

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 теоретических основ физического воспитания

Ларченко Егор Николаевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема Обучение физическим упражнениям разной функциональной направленности

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы «Физическая культура»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д-р пед. наук, проф. Сидоров Л.К.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель кан. пед. наук, доц. каф. ТОФВ Ситничук С.С.

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающейся Ларченко Е.Н.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2022

**Оглавление**

Введение.....	3
<b>ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В РАМКАХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ</b>	
1.1. Психофизиологические особенности проведения занятий по физической культуре.....	5
1.2. Физическое упражнение как основное средство физического воспитания.....	10
1.3. Способы организации выполнения физических упражнений и их влияние на функциональные возможности организма занимающихся.....	16
<b>ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	
2.1. Методы исследования.....	23
2.2. Организация исследования.....	32
<b>ГЛАВА 3 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ РАЗНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ</b>	
3.1. Применение различных способов организации обучения выполнению физических упражнений разной функциональной направленностью у обучающимися старших классов .....	34
3.2. Обнаружение влияние различных способов организации обучения выполнению физических упражнений на функциональные возможности обучающихся старших классов .....	35
ВЫВОДЫ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Динамика работоспособности в процессе занятий физической культурой носит волнообразный характер, определяющийся сезонными, возрастными факторами, важную роль в результативности занятий играют психологические факторы, учет которых возможен лишь при разностороннем изучении личности обучающихся. Обеспечению двигательной активности служат различные методики организации и проведения занятий, но для того чтобы не допускать однообразия, шаблонности, монотонности занятий в учебно-воспитательном процессе с обучающимися организуется также соревновательная деятельность. Изучению различных способов организации соревновательной деятельности и посвящена данная выпускная квалификационная работа.

Соревновательная деятельность, это неотъемлемая часть педагогического процесса, направленного на воспитание всесторонне физически развитой, волевой личности. Трудно переоценить значение соревнований в физическом воспитании обучающихся. Принимая участие в соревновании, обучающиеся обогащаются новыми впечатлениями, глубже познают себя и своих товарищей, переживают радость победы и горечь поражений. Атмосфера соревнований дает возможность осознать важность занятий физическими упражнениями. Соревнование относится к числу широко распространенных общественных явлений. Оно имеет существенное значение как способ организации и стимулирования деятельности в самых различных сферах жизни. В практике школьного физического воспитания применяются различные способы проведения соревнований, однако ответы на вопрос – «какие из них наиболее полно соответствуют задачам подготовки учащихся» – в учебно-методической литературе носят неоднозначный характер. Данное обстоятельство и побудило нас к выбору темы выпускной квалификационной работы.

**Цель работы:** выявление различий воздействия на обучающихся старших классов физических упражнениях разной функциональной направленности.

**Объект исследования:** учебно-воспитательный процесс.

**Предмет исследования:** способы организации обучения выполнению физических упражнений разной функциональной направленностью.

**Гипотеза исследования:** процесс обучения выполнению физических упражнений разной функциональной направленностью будет результативней, если будет проведен сравнительный анализ функциональных возможностей организма обучающихся старших классов при выполнении физических упражнениях разными способами.

**Задачи исследования:**

- 1) проанализировать основные проблемы в организации обучения выполнению физических упражнений в рамках занятия физической культурой;
- 2) внедрить на занятия физической культурой обучающихся старших классов различные способы обучения выполнению физических упражнениях;
- 3) выявить различия воздействия различных способов обучения физическим упражнениям на функциональные возможности организма обучающихся старших классов.

# ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В РАМКАХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

## 1.1. Психофизиологические особенности проведения занятий по физической культуре

Активные формы человеческой жизнедеятельности включают некоторые родовые виды активности: познавательная, коммуникативная, преобразующая. Особым видом активности человека является двигательная активность. Но эффективное двигательное развитие «обеспечивается за счет опережающего психического развития и прежде всего за счет формирования психических механизмов управления...ведущий компонент двигательных способностей – самоконтроль и самоуправление двигательными действиями...» в силу этого двигательное развитие не может быть обеспечено только развитием отдельных физических качеств: силы, гибкости, быстроты и прочих. Все они опосредуются прежде всего психическими механизмами управления двигательной активностью. Поэтому столь необходимо изучение психологических особенностей организации двигательного режима школьников на занятиях физической культурой [12].

Активность учащихся на уроках физической культурой обеспечивается в двух проявлениях, обусловленных двойственной природой человека – биологической и социальной. Исходя из этого, к социальным факторам организации занятий следует отнести: особенности организации деятельности учащихся (формы урока); удовлетворенность учащихся уроками; наличие сформированного интереса к занятиям. К биологическим факторам следует отнести прежде всего потребность в движении.

Разнообразие методов, применяемых учителем на уроке, призвано стимулировать активность учеников. Соревновательный метод позволяет активизировать такие качества как воля, выносливость, тактическое мышление, ответственность, чувство коллективизма. Степень активности учащихся

определяется совокупностью этих факторов, но в силах педагога оказать целенаправленное воздействие именно на социальную составляющую[2].

Важным фактором урока является его эмоциональный фон. Способствуют его повышению разнообразие применяемых форм и методов. Еще П. Ф. Лесгафт подчеркивал, что «всякая однообразная деятельность утомляет, угнетает молодого человека и убивает в нем всякую самостоятельность». Последними исследованиями установлено, что однообразная физическая деятельность ведет к своеобразному психическому пресыщению, что порождает чувства раздражения и озлобленности, ослабление внимания. Именно поэтому столь целесообразно использование игрового и соревновательного методов. «Игра и соревнование в силу присущих им психологических особенностей – занимательности, престижности и др. – вызывают сильный эмоциональный отклик у учащихся».

Игра, как отмечал Л. С. Выготский, выполняет важную функцию в развитии ребенка – это своеобразная школа воли, подготовка к будущей деятельности, способ освоения социальных ролей. Многие из вышесказанного относятся и к спортивным играм. В традиционной теории физического воспитания общепризнано, что «игра оказывает решающее воздействие на развитие индивидуума...в процессе развития меняется само отношение к игре...игра может оказать немалые услуги раскрытию личности, поскольку развитие само по себе является целостным процессом». В теории известного психолога Ж. Пиаже игра занимает особое место в процессе развития детского интеллекта [10].

Физические качества ребенка не формируются изолированно, «совершенствуя одно из них, мы обязательно воздействуем и на остальные....», имеет место т. н. перенос качеств. В этом смысле именно соревновательный и игровой методы позволяют осуществить именно необходимый положительный перенос. Игровой метод позволяет совершенствовать такие качества как ловкость, быстрота, находчивость, самостоятельность, инициатив-

ность. Высокая эффективность этого метода объясняется положительным эмоциональным фоном, как правило, сопровождающим участие в играх.

Любая подвижная игра связана с интенсивными положительными эмоциями. Игре присуща своеобразная мотивация, которая характеризуется большим многообразием: мотивы соревнования, борьбы за интересы команды, стремление отличиться, взаимовыручка и ответственность и т. п. Как отмечает В. А. Чекалов, в «соревновательных играх развивается стремление реализовать притязание на признание... В соревновательных играх дети ориентируются на достижения сверстников. Стремление «быть, как все» стимулирует ребенка и подтягивает его до общего среднего уровня. В то же самое время, соревнуясь, ребенок в игре притязает и на то, чтобы быть «лучше, чем другие». В то же время, не только психомоторное, но и физическое развитие ребенка осуществляется быстрее, если оно происходит в игровой или соревновательной форме [31].

Система занятий физической культурой основана на общепедагогических принципах – систематичности тренировок, их постепенности и усложнении, а также чередовании нагрузок, отдыха, тренировок, игр и соревновательных элементов. Достижение оптимальных результатов регламентируется возрастными анатомо-физиологическими и психологическими особенностями учащихся и степенью их физической подготовленности. Один из важнейших факторов, обеспечивающих результативность учебного процесса при занятиях физической культурой - оптимальный уровень психического напряжения.

Работа, производимая в ходе занятия, требует энергетического обеспечения и сохранения постоянства внутренней среды. В этой связи, а также для достижения успеха в игровой деятельности необходимо приводить в активное движение механизмы, регулирующие состояние организма, которые обеспечивают внутренние условия осуществления определенных действий. Регуляторные процессы всегда протекают комплексно. Их основу составляет психоэмоциональная сфера человека [25].

Роль эмоций была понята с самого начала их изучения. Эмоция возникает лишь тогда, когда осуществление интенсивных действий, привычных или произвольных форм наталкивается на препятствие. В игровых видах деятельности эмоциональная регуляция деятельности обнаруживается при большом желании достичь высокого результата, при сильных переживаниях.

Оптимальное сочетание всех компонентов регуляции, необходимое для осуществления успешной деятельности, возможно только в результате становления личности спортсмена, значительного развития его физических качеств, закрепления и совершенствования двигательных навыков и полной адекватности вегетативных реакций организма, что не наблюдается в подростковом и детском возрасте. Все системы детского организма находятся в стадии формирования и роста, которые протекают гетерохронно. А это, в свою очередь, вызывает спонтанные «перебои» в обеспечении гомеостаза.

Возраст 16 – 17 лет является пубертатным, происходят активные гормональные перестройки в организме, идет интенсивный рост всего организма. В процессе физического и эмоционального развития отмечается крайняя неравномерность: быстрее растут конечности, происходит окостенение скелета и уменьшение хрящевого вещества. Наблюдаются диспропорции в развитии сердечно-сосудистой системы: рост сосудов отстает от роста сердца, что ведет к сосудистым кризам, головным болям и т. п. В то же время, этот возраст отличается, в своем большинстве, повышенной физической активностью, часто сочетающейся с повышенной утомляемостью. Учитывая эти особенности, необходимо правильно дозировать физическую нагрузку, применяя различные способы ее организации. Серьезные сдвиги наблюдаются и в психике подростков. В этот период наблюдается перестройка поведенческих и психических актов. Ребенку сложно порой управлять своими эмоциями. Соревнование, как обстановка повышенного стрессового уровня, может, с одной стороны, способствовать выплеску накопившихся эмоций, снятию фрустраций, с другой стороны, увеличить степень эмоционального напряжения [8].



Высокое и длительное напряжение может оказывать негативное влияние на организм. В условиях соревнований участники нередко испытывают состояние повышенного психического напряжения.

Психологические особенности подросткового возраста также необходимо учитывать, планируя методику занятий физической культурой. Необходимо отметить, что главным видом деятельности подростков является общение со сверстниками, которое приобретает все большую ценность по сравнению с более ранними школьными возрастами. «Основное содержание общения подростков – поиск взаимопонимания, взаимодействия». С другой стороны, преобладающей личностной потребностью в этом возрасте становится желание самоутвердиться, занять достойное место в коллективе, не последнюю роль в этом самоутверждении играет уровень физической подготовленности, а также стремление его продемонстрировать, повысить и т. д. Именно поэтому игровые соревнования приобретают все большую значимость именно в подростковом возрасте [16].

Однако необходимо учитывать и то, что соревнование, как и любая конкурентная деятельность, способно оказать довольно мощное психологическое воздействие на организм и психику подростка. В этом смысле весьма показательны исследования, проведенные Е. Г. Яворской. По ее гипотезе «конкурентная мотивация имеет сложную структуру, а конкурентные мотивы – разную степень выраженности». Ситуация соревнования позволяет детям узнать собственные возможности, взглянуть на себя со стороны. В ходе проведенного вышеупомянутым автором педагогического исследования удалось выявить три основных типа отношения к соревнованию:

- Преобладание стремления к победе и первенству;
- Преобладание стремления к общению и взаимодействию со сверстниками;
- Преобладание боязни проигрыша в соревновании.

Эти же типы сохраняют свою актуальность и в подростковом возрасте.

Исходя из этого, очень важно, какая атмосфера в связи с проведением соревнований будет создана в детском учреждении. Соревнование может сыграть как позитивную, мобилизующую роль, так и деструктивную, делающую акцент на антагонизм между «слабыми» и «сильными» [10].

Само по себе психическое напряжение – фактор положительный, отражающий активацию всех функций и систем организма.

Немаловажным свойством успешных занятий является и учет преимущественно коммуникативных потребностей учащихся, особенно подростков. В этом смысле создание малых групп, необходимых для проведения игровых соревнований, является необходимым условием проявления детского коллективизма. А создание т. н. ситуации совместных переживаний «содержит в себе элементы сильного позитивного эмоционального переживания»; это обеспечивает необходимый эмоциональный фон занятий физической культурой.

Таким образом, при планировании занятий необходимо всесторонне учитывать психологические особенности школьников, чтобы развитие двигательных качеств учащихся в общем русле развития личности.

## **1.2. Физическое упражнение как основное средство физического воспитания**

Термин «средство» происходит от слова «средний», «серединный». Средство – это то, что создано человеком для достижения определённых целей. К основным средствам физической культуры относят: физические упражнения, естественные силы природы, гигиенические факторы.

**ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ** – движения или действия, используемые для формирования и совершенствования двигательных умений и навыков, развития физических качеств.

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ СИЛЫ ПРИРОДЫ** – солнечные лучи, воздух, вода.

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ** – мероприятия по личной и общественной гигиене труда, быта, отдыха, питания, окружающей среды и т.д.

Необходимым условием эффективности физических упражнений для человека является многократность их повторения (наличие двигательной деятельности). При выполнении отдельно взятого физического упражнения практически невозможно достичь педагогических целей и развивающего эффекта. Эффективность двигательной деятельности обусловлена целым рядом сопровождающих её процессов и явлений, происходящих в организме человека: биохимических, физиологических, психических, интеллектуальных и др. Физические упражнения представляют собой целенаправленные и сознательные действия, что обуславливает их связь с рядом психических процессов, с представлением о движениях, мыслительной работой, переживаниями, служит развитию интересов и чувств, воли и характера и, как следствие, ведёт к тому, что физические упражнения являются одним из средств духовного развития человека. Физические упражнения можно рассматривать как один из показателей единства физической и психической деятельности человека, поскольку они влияют не только на организм, но и на личность занимающихся. Так как физические упражнения возникли на основе трудовых действий, они имеют общие с трудовой деятельностью биомеханические, физиологические и биохимические механизмы. Однако это не может служить основой для отождествления физических упражнений и труда: между ними имеется принципиальное различие.

Труд – это процесс, совершающийся между человеком и природой (это бытовое понятие)). Изменяя внешнюю природу, человек приспособливает её к своим потребностям. Но, действуя на природу и изменяя её, человек в процессе труда изменяет и самого себя. Таким образом, воздействие физического труда на человека в процессе производства представляет собой сопутствующий фактор. При этом совершаемая в процессе работы двигательная деятельность, зачастую, сопровождается немалым нервным, психическим и волевым напряжением. В отличие от трудовой деятельности действие физических упражнений направлено на природу самого человека и определяется закономерностями процесса физического совершенствования. Таким обра-

зом, с помощью физических упражнений осуществляется направленное воздействие на человека с целью развития его физических и духовных качеств. Следует отметить, что в отдельных случаях в сочетании с физическими упражнениями физический труд, осуществляемый в благоприятных условиях внешней среды (пр., работа в лесу, в поле и т.п.), с определённой дозированной нагрузкой, может выступать как вспомогательное средство физического совершенствования. Однако используемый подобным образом, он уже подчиняется целям физической культуры, т.е. меняется его существо и направленность. Исходя из всего сказанного, физические упражнения можно определить как двигательную деятельность, осуществляемую по законам физического совершенствования человека.

Физические упражнения оказывают на человека многостороннее и глубокое воздействие. При выполнении физических упражнений в организме занимающихся совершается целый ряд физиологических, психических, биохимических и других процессов, которые вызывают соответствующие изменения как в двигательной, так и в вегетативной сферах. Систематическое применение физических упражнений совершенствует деятельность всех органов и систем, способствует положительным перестройкам в работе организма. Кроме того, физические упражнения являются важнейшим средством предупреждения заболеваний и борьбы с ними.

Влияние физических упражнений на организм занимающихся определяется рядом внешних и внутренних факторов:

- Индивидуальные особенности занимающихся: возрастные, половые, состояние здоровья и физического развития, уровень умственной, нравственной, физической и эмоциональной подготовленности, режим труда, учёбы, отдыха, быта. В зависимости от индивидуальных особенностей одно и то же физическое упражнение (бег, прыжки, метания и др.) оказывает разный эффект.
- Особенности самих физических упражнений: их сложность, новизна, эмоциональность, направленность, техника, величина нагрузки и т.д. Так,

упражнения, выполненные неохотно, небрежно, без усилия, не могут оказать такое же влияние на занимающихся, как упражнения, выполненные сознательно и активно.

– Особенности внешних условий: метеорологических, местности, качества спортивного инвентаря, одежды, гигиенического состояния мест занятий и др. Так, влияние на организм занимающихся одних и тех же упражнений, выполненных в разных условиях, будет неодинаковым. Например, бег на определённое расстояние, выполненный на дорожке стадиона, по пересечённой местности вверх и вниз, по песку, по снегу, по воде, определённно даст разные результаты и окажет разный эффект.

Классификация физических упражнений – это разделение их на группы (классы) в соответствии с определённым классификационным признаком. В настоящее время известно более 300 классификаций физических упражнений. Данный факт объясняется тем, что каждое упражнение обладает не одним, а несколькими характерными признаками, и, соответственно, может быть представлено в разных классификациях. В историческом масштабе можно выделить естественные и так называемые аналитические упражнения.

К естественным относятся упражнения, которые возникли из трудовой, боевой и бытовой деятельности, например: ходьба, бег, лазанье, ползание, прыжки, метания, переноска тяжестей, плавание и т.д. Однако существуют упражнения, специально созданные в процессе развития теории и практики физической культуры. Это так называемые *аналитические упражнения*. Их применяют для обучения основам движения, развития основных физических качеств, решения специальных педагогических и лечебных задач. К этой группе упражнений относятся упражнения на большинстве гимнастических снарядов, упражнения с разнообразными снарядами и предметами и др. Характерной особенностью такого рода упражнений является их значительная отвлечённость от движений и действий, встречающихся в практической повседневной жизни. На сегодняшний день в теории физической культуры к

числу основных классификаций физических упражнений относятся следующие:

1. Классификация упражнений по преимущественной целевой направленности их использования. По этому признаку упражнения подразделяются на: общеразвивающие, профессионально-прикладные, спортивные, восстановительные, рекреационные, лечебные, профилактические и др.

2. Классификация упражнений по их преимущественному воздействию на развитие отдельных качеств человека. По этому признаку выделяют упражнения для развития силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости, а также сенсорно-перцептивных, интеллектуальных, эстетических, волевых качеств и т.д.

3. Классификация упражнений по преимущественному проявлению определённых двигательных умений и навыков. Здесь обычно выделяют акробатические, гимнастические, игровые, беговые, прыжковые, метательные и другие упражнения.

4. Классификация упражнений по структуре движений. В этом случае упражнения подразделяются на циклические, ациклические и смешанные.

- К *циклическим упражнениям* относятся: ходьба, бег, плавание, гребля, продвижение на велосипеде, лыжах, коньках и т.д. Характерным признаком циклических упражнений является закономерная последовательность, повторяемость и взаимосвязь самих циклов.

- К *ациклическим упражнениям* относятся: метание диска, толкание ядра, метание молота, прыжки с места, гимнастические упражнения на снарядах, рывок и толчок штанги и др. В этом случае каждое упражнение представляет собой законченное действие, повторение которого не вытекает из сути самого действия.

- К *смешанным упражнениям* относятся: прыжки в длину с разбега, прыжки с шестом, бег с барьерами, метание копья с разбега и т.д. То есть это упражнения, в которых сочетаются действия циклического и ациклического характера.

5. Классификация упражнений по преимущественному воздействию на развитие отдельных мышечных групп. В зависимости от того, на какие мышечные группы влияют те или иные упражнения, выделяют: упражнения для мышц шеи и затылка, спины, живота, плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти, таза, бедра, голени, стопы.

6. Классификация упражнений по особенностям режима работы мышц. При этом выделяются динамические упражнения, статические, комбинированные.

- Динамические – упражнения, в процессе выполнения которых мышцы, сокращаясь, укорачиваются или удлиняются.
- Статические (изометрические) – упражнения, при выполнении которых длина мышцы при сокращении остаётся неизменной.
- Комбинированные – упражнения, сочетающие оба режима работы мышц.

7. Классификация упражнений по различию участвующих в работе механизмов энергообеспечения мышечной деятельности. В этом случае различают упражнения: аэробные, анаэробные, аэробно-анаэробные.

- Аэробные – упражнения, в процессе выполнения которых энергообеспечение мышечной работы осуществляется в основном за счёт процессов окисления с участием кислорода.
- Анаэробные – упражнения, в процессе выполнения которых энергообеспечение мышечной работы осуществляется в основном в бескислородных условиях (на клеточном уровне).
- Аэробно-анаэробные – упражнения смешанного характера.

8. Классификация упражнений по интенсивности работы. Как правило, в этом случае упражнения подразделяются на упражнения максимальной, субмаксимальной, большой, средней, малой и умеренной интенсивности.

Помимо указанных классификаций существуют и иные, например:

- по воздействию на различные системы и функции организма (на развитие органов дыхания, кровообращения, вестибулярного аппарата и т.д.);
- по снарядовому признаку (без снаряда, со снарядами и т.д.);

- по предметным формам применения (гимнастика, спорт, игры, туризм и т.д.);
- по числу занимающихся, выполняющих упражнения (без партнёра, с партнёром, в группе).

Естественные силы природы (солнечные лучи, воздух, вода) являются важным средством укрепления здоровья и повышения работоспособности.

В физической культуре естественные силы могут быть использованы в двух направлениях:

во-первых, как сопутствующие условия занятий физическими упражнениями, когда естественные факторы среды дополняют, усиливают и оптимизируют воздействие физических упражнений (пр., занятия физическими упражнениями на свежем воздухе, при облучении солнечными лучами, в воде и т.п.).

во-вторых, для закаливания организма занимающихся. В этом случае естественные силы природы используются в виде специальных процедур (воздушные и солнечные ванны, купание и др.), в ходе которых воздействие естественных факторов дозируется определённым образом.

Пребывание на открытом воздухе ускоряет обменные процессы в организме, укрепляет сосуды, улучшает работу сердца, возбуждает мозговую деятельность, повышает общий тонус организма. В процессе занятий физическими упражнениями на свежем воздухе повышается приспособляемость организма человека к климатическим факторам и устойчивость к заболеваниям и стрессам.

В процессе целенаправленного использования естественных сил природы для закаливания организма выделяют четыре метода:

- *аэропрофилактика* – обеспечение организма чистым воздухом с достаточным количеством кислорода; закаливание организма прохладным и холодным воздухом при наличии одежды; закаливание воздухом открытого тела (воздушные ванны);



- *гелиопрофилактика* – закаливание организма солнечным облучением (солнечные ванны);
- *гидропрофилактика* – купание в открытых водоёмах при воздействии воздушной среды и солнечной радиации;
- *смена климатических условий* как способ закаливания организма (пр., систематическое раздражение кожи и слизистых холодным воздухом повышают устойчивость организма к неблагоприятным условиям внешней среды).

Благоприятные условия внешней среды усиливают положительное влияние физических упражнений, позволяют применять значительную нагрузку, организовывать рациональный отдых, вызывают у занимающихся положительные эмоции, бодрость и жизнерадостность. С помощью физических упражнений и естественных сил природы можно развить имеющую большое значение сопротивляемость организма к неспецифическим воздействиям: укачиванию, вибрации, перегрузкам, состоянию невесомости и др.

К разряду *гигиенических факторов* относятся мероприятия по личной и общественной гигиене труда, быта, отдыха, питания, окружающей среды и т.п. В процессе выполнения физических упражнений, оказывающих разностороннее влияние на организм занимающихся, соблюдение гигиенических норм и правил является обязательным, т.к. оно повышает эффект воздействия физических упражнений. Кроме того, при создании необходимых гигиенических условий большое значение имеет состояние материально-технической базы, спортивного оборудования, инвентаря, одежды. Существенную роль в процессе систематических занятий физическими упражнениями играет также научно обоснованный режим.

Таким образом, грамотное использование физических упражнений, естественных сил природы и гигиенических факторов позволяет успешно развивать физические и духовные качества людей, подготавливая их к успешной профессиональной и личной деятельности.

### **1.3. Способы организации выполнения физических упражнений и их влияние на функциональные возможности организма занимающихся**

В настоящее время в теории и методике физического воспитания известно много способов организации выполнения физических упражнений рассмотрим детально более известные способы.

Круговой способ представляет собой комплексную организационно-методическую форму, включающую ряд частных методов использования физических упражнений. Основная задача использования метода – эффективное развитие двигательных качеств в условиях ограниченного и жесткого лимита времени при строгой регламентации и индивидуальной дозировке выполняемых упражнений. При этом развитие двигательных качеств должно быть тесно связано с освоением программного материала. Поэтому в комплексы кругового способа вводят физические упражнения, близкие по своей структуре к умениям и навыкам того или иного раздела учебной программы. Это будет способствовать совершенствованию умений, входящих в учебный материал. Обязательное условие – предварительное изучение этих упражнений всеми обучающимися. Использование же их в круговом комплексе способствует выполнению изученных упражнений в различных условиях, приближенных к жизненным, что имеет очень важное значение. Эффективность такой организации заключается в том, что значительно повышается плотность занятий, так как упражняются все учащиеся одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям. Круговой способ может проводиться: через занятие в конце вводного - подготовительной части на 10-20 минут или может быть использована в основной части урока 20 - 25 минут. При этом можно придерживаться следующей последовательности: 1) в основной части занятия развитие скоростно-силовых качеств по сокращенному кругу; 2) затем изучение техники выполнения использование подготовительных и подводящих упражнений; 3) время для развития силы, силовой

выносливости или синтеза других качеств; 4) упражнения, развивающие преимущественно выносливость - различные игры, бег, эстафеты. Круговой способ занимает 15 - 20 минут, в зависимости от общих задач урока. Основной задачей является придание занятиям специальной направленности: повышение уровня различных физических качеств и совершенствование функциональных возможностей организма. В зависимости от физической подготовленности, спортсмены объединяются в подгруппы по 5 - 7 человек, получают задания, равномерно распределяясь по всем «станциям» и, по сигналу тренера одновременно, начинают выполнять упражнения, соответствующие данному «месту». При помощи кругового способа можно целенаправленно воспитывать необходимые двигательные качества, составлять программу их развития, видеть наглядно результаты работы. Менять нагрузку предлагается такими методами: - увеличение количества повторений за то же время; - сокращение времени на выполнение того же количества повторений; - повторение кругов (2 - 3); - сокращение пауз отдыха; - введение новых, более эффективных упражнений. При организации кругового способа определённые требования предъявляются к степени изученности и координационной сложности упражнений. Они вытекают из особенностей образования двигательных навыков - закреплённых до автоматизма движений. Хорошо выученное, закреплённое упражнение можно выполнять в сложных условиях, без риска.

Для круговой организации занятий физическими упражнениями на месте занятий необходима организация нескольких так называемых «станций», т.е. мест со специальным оборудованием и инвентарём. На каждой станции обучающиеся выполняют определённую программу. Все обучающиеся по различным признакам распределяются по группам в зависимости от количества и программы станций.

Учебная программа при этой организации урока выполняется по кругу. Через строго определённые интервалы обучающиеся по кругу последовательно проходят через все станции.

Круговой способ даёт возможность широко варьировать средства и методы физической культуры. Он требует особо чёткой организации. Этот вид построения урочного занятия заслуживает широкого применения в обучении

Круговая способ, повторим это форма организации занятий, основными методическими принципами построения которой являются следующие положения:

1. Циклическое использование разработанных комплексов физических упражнений, выполняемых в порядке последовательной смены «станций».

2. Повышение работоспособности на базе всестороннего развития. Комплекс упражнений состоит как из вспомогательных упражнений из различных видов спорта, так и из специальных упражнений.

3. Регламентация нагрузок в комплексах упражнений. Она базируется на основных компонентах развития работоспособности – продолжительности упражнения, интенсивности, числе повторение, строгой последовательности дозированных нагрузок с чётко определёнными интервалами отдыха и между отдельными «станциями» и между кругами. Продолжительность упражнений подбирается с учётом возможности развития аэробных и анаэробных способности. Интенсивность дозируется по частоте сердечных сокращений.

4. Большие возможности индивидуального дозирования нагрузки (на основе использования определения максимума повторений в каждом упражнении). Мера нагрузки устанавливается равной для всех обучающихся и в тоже время строго индивидуально [12, 13].

Равномерный непрерывный заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15 - 30 мин. и до 1- 3 часов. Этим методом развивают аэробные способности.

Переменный непрерывный отличается периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме.

Повторный метод заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должна превышать 4-5 секунд. Рекомендуется выполнять 3-6 повторений тренируемых упражнений в 2-3 сериях.

Расчлененный метод сводится к аналитической тренировке в облегченных условиях быстроты реакции и скорости последующих движений. Например:

- Сначала выполняется необходимое упражнение(старт) по команде.
- Затем без команды самостоятельно
- В заключение выполняется групповое упражнение, реагируя по движению одного из участников забега.

Также одной из целей данного параграфа являлось обоснование функциональных возможностей организма занимающихся. Одним из эффектов влияния нагрузки на организм занимающихся является так называемый признак «спортивного сердца». У тренированного человека пульс более медленный, чем у нетренированного. Учащённый пульс в состоянии покоя для человека, занимающегося систематически физическими упражнениями, нехарактерен. Крайняя степень замедленного пульса у спортсменов – 36-40 ударов в минуту – нами наблюдалась в 1,7% случаев, 41-50 ударов в минуту – в 11,6% случаев, 51-60 ударов в минуту – в 30,4% случаев. У остальных исследуемых пульс был более 60 ударов в минуту.

Большое значение имеет продолжительность систематической тренировки: у стажированных спортсменов замедление пульса наблюдается чаще и оно более выражено. Не вызывает сомнения, что медленные сокращения являются фактором, облегчающим работу сердца: в таких условиях улучшается питание и обмен веществ в сердечной мышце. Сердце тренированного человека отличается и ещё очень важной особенностью: оно способно резко уча-

щать свои сокращения при максимальных мышечных напряжениях, обеспечивая тем самым должное усиление кровообращения. Когда-то считали, что предельно высоким ритмом сокращений сердца является 180 ударов в минуту, что дальнейшее учащение не сопровождается эффективной работой сердца. Пользуясь радиотелеметрией, можно обнаружить, что при значительных физических нагрузках, например во время бега на 800 м, у хорошо тренированных спортсменов пульс учащается до 200-210 и более ударов в минуту [18,24]. Некоторые расчёты показывают, что велика работоспособность тренированного сердца: во время бега на длинные дистанции и некоторых других спортивных упражнений сердце за 1 мин перекачивает до 35-40л крови, т.е. приблизительно 1,5-2 ведра вместо 4.5л в состоянии мышечного покоя. Это достигается учащением сердечных сокращений, а также увеличением массы крови, выбрасываемой при каждом сокращении. Вместо 50-60 мл в состоянии покоя во время интенсивных физических нагрузок объём выбрасываемой при одном сокращении крови увеличивается до 150 мл и больше. Описаны случаи, когда у хорошо тренированных людей во время предельных физических нагрузок объём крови, выбрасываемой при одном сокращении, достигал 200 мл. Количество крови, притекающей к самому сердцу для его питания, во время физических нагрузок также значительно увеличивается: с 200-250 мл до 2000-2500 мл. При предельном мышечном напряжении увеличивается и само количество циркулирующей в организме крови: с 5000 мл (в состоянии покоя) до 5500 мл. Благодаря усилению кровообращения значительно увеличивается объём поглощаемого кислорода, столь необходимого организму при интенсивных физических нагрузках: от 200-300 мл (в состоянии покоя) до 5 л в минуту. Из приведённых данных видно, какими огромными ресурсами обладает аппарат кровообращения, и в частности сердце. Сердцу тренированного человека доступна многочасовая высокоинтенсивная мышечная деятельность. Интересно отметить, что сердце по-разному изменяет свою работу во время физических упражнений на силу, скорость и выносливость. Во время упражнений на скорость работа сердца

значительно увеличивается в течение чрезвычайно короткого периода времени, исчисляемого секундами. Быстрые и сильные мышечные сокращения сразу легко увеличивают приток крови к сердцу. Внезапное поступление большого количества крови к правому отделу сердца вызывает значительное учащение ритма и силы сердечных сокращений. Однако, несмотря на более или менее резкое усиление кровообращения, в целом нагрузка на сердце при скоростном напряжении не столь велика, потому что повышенные требования к работе сердца имеют место лишь в течение короткого отрезка времени. В связи с кратковременностью нагрузки сердце не успевает максимально развить свою деятельность. Поэтому, например, после пробегания дистанции 100-200 м частота пульса обычно повышается не более чем до 150-160 ударов в минуту, а максимальное давление нарастает относительно умеренно – до 150-180 мм рт. ст. Конечно, при многократном повторении скоростных упражнений, как это бывает во время тренировки спринтера, воздействие нагрузки суммируется и проявляется в более ярко выраженном усилении деятельности сердца.

При продолжительных физических упражнениях (например, при беге на 5000-10 000 м) усиление кровообращения и других функций организма достигает значительной степени. Такая работа происходит в условиях значительного потребления кислорода в течение относительно продолжительного времени (30-40 мин.). Поэтому к сердечно-сосудистой системе предъявляются очень большие требования. Об этом можно судить по учащению пульса, который после такого бега нередко достигает 200 и более ударов в минуту. Вот почему именно упражнения на выносливость могут легко вызвать перенапряжение сердца, если их нагрузка не соответствует подготовленности занимающегося [11,27]. Воздействие силовых физических упражнений на организм имеет также некоторые особенности. Силовые напряжения вызывают задержку дыхания и натуживание. Натуживание является типичным признаком силового напряжения. Чем ближе силовое напряжение к предельному, тем более выражены задержка дыхания и натуживание. Во время силовой

нагрузки приток крови к сердцу уменьшается, в связи с чем при каждом сокращении сердце выбрасывает меньшее количество крови. Внешним проявлением затрудненного дыхания и кровообращения является посинение лица, набухание вен шеи и груди. Размеры сердца в связи с меньшим притоком крови к нему уменьшаются, правый желудочек работает с большей нагрузкой, чем левый. По прекращении силового упражнения кровообращение быстро восстанавливается до исходного уровня. Если исследовать деятельность сердца непосредственно во время упражнений в поднятии тяжести, то можно убедиться, что оно сокращается не часто: при жиме – 120-130 раз в минуту, при рывке – 110-135, при толчке – 125-135. Хотя во время упражнений на силу, скорость и выносливость, как мы видели, деятельность сердца протекает с некоторыми различиями, однако это только отчасти отражается только в тех изменениях, которые развиваются в сердце спортсмена в результате многолетней систематической тренировки в том или ином виде спорта. Ведь правильная тренировка строится на использовании разнообразных упражнений, разносторонне развивающих организм. Каждому спортсмену известно, нельзя достигнуть больших успехов в беге на короткие дистанции, если наряду с развитием быстроты не работать над повышением выносливости и силы. Точно также высокие достижения в силовых видах спорта требуют не только тренировки в силовых упражнениях, но и систематической работы над повышением общей выносливости и быстроты. Вот почему в результате длительной систематической тренировки у спортсменов разных специальностей развиваются очень сходные изменения в сердце. Эти изменения характерны для так называемого спортивного сердца. Нужно помнить, что влияние спорта на сердце зависит во многом от того, в каких условиях живёт спортсмен, каков его общий режим, какова его профессия. Изменения, связанные с воздействием спорта, зависят также от возраста спортсмена [7,27].

Одним из последствий систематической спортивной тренировки является изменение величины, формы и размеров сердца. Большинство ученых и вра-



чей сходятся на том, что спорт вызывает увеличение размеров сердца. По имеющимся данным, объём сердца у нетренированных людей равен 765-785 см<sup>3</sup>, у тренированных 1015-1027 см<sup>3</sup>. Однако нет единой точки зрения относительно того, что лежит в основе этого увеличения. Одни считают, что сердце спортсмена увеличивается за счет утолщения мышцы (гипертрофия мышцы), и рассматривают это как нормальное явление, как реакцию сердца на усиленную мышечную нагрузку. Другие связывают увеличение размеров сердца исключительно с расширением его полостей. Они приводят данные о том, что при прекращении тренировки через несколько недель ранее увеличенное сердце уменьшается в своих размерах. При возобновлении тренировки сердце снова начинает увеличиваться. Видимо, вначале развивается некоторое расширение полостей сердца и только вслед за этим – гипертрофия, утолщение сердечной мышцы. Это отчасти подтверждается экспериментами на животных. Они показали, что после большой физической нагрузки у животных вначале наступает расширение правого желудочка, а в дальнейшем – его гипертрофия. Можно считать установленным, что сердечная мышца постепенно увеличивается в своей массе в ответ на повышенные требования, предъявляемые большой спортивной нагрузкой к работе сердца. Подобно тому, как в связи с тренировкой увеличивается масса скелетной мускулатуры, в результате усиленной работы сердца развивается утолщение его стенок. Это явление называется рабочей гипертрофией сердца. При рабочей гипертрофии сердца его мышечная масса становится больше не за счет увеличения числа мышечных волокон, а главным образом вследствие их утолщения. Систематическая физическая тренировка содействует развитию мышечной массы сердца, в результате чего тренированное сердце при каждом сокращении обладает большей энергией и может выбросить в сосудистое русло больше количество крови, чем нетренированное. Известно, что продолжительная работа оказывает большее влияние на сердечную мышцу, чем на скелетную мускулатуру, а кратковременные мышечные усилия, наоборот, вызывают большую гипертрофию скелетной мускулатуры. Доказательством влияния

физических напряжений на размеры и на вес сердца и значения этого влияния для приспособления организма к внешней среде являются различия в весе сердца у животных с одинаковым весом тела, но живущих в разных условиях.

Еще относительно недавно гипертрофию сердца, а тем более увеличение его размеров, рассматривали как признак неблагоприятного воздействия спорта на сердце, расценивали как болезненное явление. Такие взгляды основывались на том, что многие болезни сердца, как например, пороки, всегда сопровождаются его гипертрофией и увеличением размеров. На деле же рабочая гипертрофия сердца у спортсменов существенно отличается от значительного утолщения его стенок при болезнях сердца. Во-первых, рабочая гипертрофия сердца у спортсменов никогда не достигает такой степени, как гипертрофия у сердечнобольных, у которых постоянно существует стимул к усиленной работе сердца. Во-вторых, больное сердце наряду с утолщенной стенкой имеет еще болезненно измененную мышцу, например воспаление, склероз её, что резко уменьшает работоспособность сердца. Напротив, гипертрофированная мышца спортивного сердца обладает прекрасной сократимостью и другими высокими функциональными качествами [19,34,35].

Известный советский учёный Г.Ф. Ланг, описывая особенности спортивного сердца, отметил, что при гипертрофии тренированного сердца кровоснабжение сердечной мышцы значительно лучше, чем в обычных условиях, а тем более чем при гипертрофии, вызванной болезнью сердца. Всегда ли спортивные занятия вызывают одинаковые по степени изменения сердечной мышцы? Наши наблюдения показывают, что у некоторых обследованных спортсменов отсутствуют достаточно отчётливые изменения величины и формы сердца. Все его отделы (предсердия и желудочки), судя по данным рентгеновского изображения, почти совсем не отличается по своей форме и величине от сердца обычного человека, не занимающегося спортом. Однако по ряду признаков можно установить хорошую работоспособность сердца спортсмена. Величина сердца, вычисленная с учётом роста и веса, у этих

спортсменов полностью соответствует для людей, имеющих пропорциональные показатели физического развития. Это первый тип спортивного сердца.

Отличительной особенностью второго типа спортивного сердца является изменение формы, а иногда и величины левого желудочка. Такой желудочек на рентгеновском снимке выглядит удлинённым, вытянутым или, наоборот, шарообразно закруглённым. Второй тип спортивного сердца наблюдается чаще всего у тренирующихся большими нагрузками. Изменение формы, а иногда и величины левого желудочка обычно зависят от гипертрофии его и от части от увеличения его полости. Наконец наблюдается и третий вариант изменений сердца спортсмена, обусловленных воздействием спорта. Они характеризуются тем, что гипертрофируются и увеличивается как левый, так и правый желудочек сердца. Степень этих изменений не у всех одинакова. Иногда даже нельзя обнаружить заметного увеличения размеров сердца. В других случаях сердце в целом увеличивается. Можно предположить, что в этих случаях наряду с рабочей гипертрофией имеется достаточно выраженное расширение полости сердца. Конечно, в первую очередь представляет интерес вопрос о том, какова сократительная функция сердца при том или ином из описанных вариантов. Ведь при прочих равных условиях от сократимости сердечной мышцы зависит количество крови, которая выбрасывается в сосудистое русло при каждом сокращении сердца.

Метод анализа продолжительности фаз сердечного сокращения показывает, что сократительная функция сердца при всех трёх типах достаточно высока. Об этом же свидетельствуют изменения ударного и минутного объёмов крови. Имеются данные о том, что при увеличении размеров сердца у спортсменов ударный и минутный объёмы крови велики. Однако ряд наблюдений показывает, что при расширенных правом и левом желудочках сердца иногда появляются признаки ухудшения его функционального состояния, и в первую очередь функции сократимости. Есть и косвенные признаки: так, например, нормальное, хорошо тренированное сердце непосредственно после физической нагрузки уменьшается. Такое уменьшение наблюдается даже по-

сле больших спортивных нагрузок, но в том случае, если они не превосходят функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Согласно нашим данным, уменьшение размеров сердца имеет место ещё через 24 часа после значительных физических напряжений. Иногда с началом работы размеры сердца увеличиваются, по мере её продолжения они остаются неизменными, по окончании же работы величина сердца уменьшается; это уменьшение сохраняется в течение определённого времени.

Данные наших наблюдений показывают, что сердце нормальной величины и формы, без особых изменений его отделов, т.е. первый тип спортивного сердца, имеют спортсмены любой спортивной специальности с разным и даже с очень большим стажем спортивной деятельности. Такой тип спортивного сердца мы наблюдаем у лучших старейших мастеров спорта – лыжников-гонщиков, конькобежцев и т.д. Нормальное по величине сердце с нормальными соотношениями его отделов – правого и левого желудочков, - с полноценной сократимостью мышц и хорошей приспособляемостью к физическим напряжениям мы встречаем у спортсменов, которые занимались спортом десятки лет, но при этом должным образом соблюдали режим, не допускали серьёзных погрешностей в методике проведения тренировки: она строилась с учётом индивидуальных особенностей и возможностей спортсмена на основе принципов систематичности, постепенности повышения нагрузки. Наблюдая за здоровьем этих спортсменов, и в частности за состоянием их сердца, мы всякий раз убеждались в том, какое огромное значение имеет правильный режим тренировки. Он обеспечивает хорошее физическое состояние, и в том числе нормальную деятельность сердца, и высокие спортивные результаты в течение десятков лет систематических занятий спортом [16,19].

Сердце, адаптированное к физической нагрузке, обладает высокой сократительной способности. Но оно сохраняет высокую способность к расслаблению в диастоле при высокой частоте сокращений, что обусловлено улучшением процессов регуляции обмена в миокарде и соответствующим увеличением его массы (гипертрофией сердца). Гипертрофия – нормальный морфо-

логический феномен усиленной сократительной деятельности (гиперфункции) сердца. Если плотность капиллярного русла на единицу массы сердца при этом повышается или сохраняется на уровне, свойственном нормальному миокарду, гипертрофия происходит в обычных физиологических рамках. Сердечная мышца не испытывает недостатка при напряжённой работе. Более того, функциональная нагрузка на единицу сердечной массы падает. Следовательно, и тяжёлая физическая нагрузка будет переноситься сердцем с меньшим функциональным напряжением. Оздоровительный эффект физической нагрузки становится очевидным фактом.

Высокие адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы, реализующиеся при физических нагрузках, следует рассматривать как эволюционно приобретённые формы приспособительных реакций. Адаптивные изменения обусловлены, в первую очередь, совершенствованием механизмов энергообеспечения. Главным источником энергии для сердечной деятельности является окислительное фосфорилирование, т.е. сопряжение окислительных процессов с накоплением энергии в АТФ и КрФ. Сам сократительный акт сердечной мышцы – результат трансформации энергии АТФ в механическую работу. Повышенная функциональная нагрузка на сердце приводит к увеличению активности окислительного фосфорилирования. Мощность сократительного аппарата сердца с возрастом постепенно увеличивается. Это приводит к повышению систолического и минутного объёма крови, артериального давления. Эти возрастные изменения связаны, в первую очередь, с увеличением массы и объёма сердца. Систолический объём крови от 1 года до 14-16 лет увеличивается примерно в 6 раз (с 10 до 55-60 мл), темпы роста минутного объёма крови несколько ниже. С возрастом частота сердечных сокращений (ЧСС) падает, вследствие чего при сохранении высоких темпов увеличения ударного объёма снижается прирост минутного объёма крови. От 1 года до 14-16 лет он увеличивается примерно в 3 раза (с 1,2 до 3,8 л/мин) [19,20].

Увеличение ЧСС и сократительной способности сердца – естественные адаптивные реакции на нагрузку. Не случайно ЧСС сохраняет свою значимость как показатель адаптации сердца при использовании любых, самых современных функциональных проб с физической нагрузкой. Да и субъективные ощущения нас редко обманывают: физическая нагрузка даёт знать о себе, прежде всего увеличением ЧСС. Мышечная работа требует повышенного притока кислорода и субстратов к мышцам. Это обеспечивается увеличенным объёмом кровотока через работающие мышцы. Поэтому увеличение минутного объёма кровотока при работе – один из наиболее надёжных механизмов срочной адаптации к динамической нагрузке. Но реализуется он по-разному: или за счёт увеличения ЧСС или за счёт увеличения и ЧСС, и ударного объёма крови. В нетренированном сердце взрослого человека резервы повышения ударного объёма крови исчерпываются уже при ЧСС 120-130 уд/мин. Дальнейший рост минутного объёма происходит только за счёт ЧСС. По мере роста тренированности расширяется диапазон ЧСС, в пределах которого ударный объём крови продолжает увеличиваться. У высокотренированных спортсменов и детей он продолжает нарастать и при ЧСС 150-160 уд/мин. В самой сердечной мышце срочные адаптивные изменения проявляются в мобилизации энергетических ресурсов. Первичными субстратами окисления в сердечной мышце служат жирные кислоты, глюкоза, в меньшей степени-аминокислоты. Энергия их окисления аккумулируется митохондриями в виде АТФ, а затем транспортируется к сократительным элементам сердца. При повышении ударного объёма крови сокращения сердца учащаются. Происходит это вследствие более эффективного использования энергии АТФ. В растянутой сердечной мышце увеличивается площадь контакта сократительных белков – актина и миозина, т. е. улучшающие возможности перевода химической энергии АТФ в механическую работу. Этому способствуют и гормоны надпочечников - адреналин и норадреналин, секреция которых при физической нагрузке увеличивается. Они стимулируют сердечную деятельность, активируя внутриклеточный обмен и ускоряя перекачку  $Ca^{+}$  +

к сократительным элементам сердечной мышце.  $Ca^{2+}$  связывает тормозной фактор актина – тропонин, способствуя тем самым взаимному сближению актина и миозина.

С возрастом эффективность кровообращения при физической нагрузке, оценивается по отношению систолического давления к ЧСС, увеличивается. Эта же тенденция отмечается и с ростом уровня тренированности: при нагрузке одинаковой мощности (на 1 кг массы тела) у спортсменов показатели эффективности кровообращения больше, чем у нетренированных людей. Период выработки, оцениваемый по времени установления оптимальных соотношений функциональных характеристик деятельности сердечно-сосудистой системы, с возрастом укорачивается. Создаются благоприятные предпосылки к быстрому переходу на новый, более высокий уровень функционирования при увеличении физической нагрузки. Система регуляции сердечной деятельности становится более надёжной. Укорачивается время восстановления сердечной функции после нагрузки. У детей и подростков пульсовая сумма восстановления больше, чем у юношей и у взрослых спортсменов, что является следствием возрастного созревания механизмов регуляции сократительной функции сердца. Структурные основы адаптации сердца. Истощение источников энергии при напряжённых нагрузках стимулирует синтез белковых структур клеточных элементов: как сократительных, так и энергетических. Если истощение источников энергии превышает физиологические нормы, может наступить перенапряжение, срыв адаптации. Моделью подобного срыва может служить больное сердце, работающее с постоянной нагрузкой. Так, при сужении аорты и затруднении оттока крови возникает стойкая гиперфункция. При этом в 2,5-3 раза возрастает интенсивность функционирования единицы сердечной массы. Быстро развивающаяся гипертрофия сердца опережает рост окончаний симпатических нервов. Иначе говоря, падает плотность симпатической иннервации. Концентрация симпатического медиатора – норадреналина – падает в 3-5 раз. Масса гипертрофированного сердца может превышать массу нормального сердца в 1,5-2 раза.

В нормально развитом сердце на  $1 \text{ мм}^3$  мышечной массы в покое раскрыты 2300 капилляров. При мышечной работе раскрываются дополнительно около 2000 капилляров. Долговременная адаптация обеспечивается усилением биосинтетических процессов в сердечной мышце и увеличением её массы с параллельным улучшением васкуляризации сердца. В стремительно гипертрофирующемся сердце общее число капилляров не превышает 2000 на  $1 \text{ мм}^3$ . Резерв адаптации не превышает 300 капилляров. Снижение васкуляризации приводит к ухудшению аэробного обмена. Физиологическая гипертрофия может осуществляться как за счёт утолщения волокон сердечной мышцы, так и за счёт удлинения. Если в первом случае мощность сердечного выброса повышается в результате увеличения силы мышечных волокон сердца, то во втором – в результате их растягивания массой крови.

При периодических физических нагрузках адаптация сердца растягивается во времени, периоды отдыха от нагрузок приводят к сбалансированному увеличению структурных элементов сердца, т.е. адаптация идёт по первому типу. Мощность симпатической иннервации на единицу массы сердца при этом не уменьшается, а сохраняется на уровне, присущем нормальному гипертрофированному сердцу. Масса сердца увеличивается в пределах 20-40%. Капиллярная сеть растёт пропорционально увеличивающейся массе. Повышение концентрации миоглобина при мышечной работе приводит к улучшению переноса  $\text{O}_2$ . Вследствие роста АТФ-азной активности миозина, а также ускорения транспорта  $\text{Ca}^{++}$  к сократительным структурам сердца увеличиваются скорость и амплитуда сердечных сокращений. Подобный ход адаптивных перестроек в сердце даёт основание утверждать, что его гипертрофия при периодической нагрузке является физиологическим феноменом, не несущим в себе признаков патологических изменений. Поэтому при оценке адаптивных перестроек в сердечной мышце следует принимать в расчёт темпы их развития. Формирование адаптивных перестроек, вызванное стремлением достичь высоких спортивных результатов в короткий период времени, может привести к компенсаторной гипертрофии при пониженной



удельной васкуляризации сердца. Как свидетельствует практический опыт, юные спортсмены, имеющие физиологически гипертрофированное сердце, хорошо адаптируются к физическим нагрузкам умеренной мощности. При выполнении нагрузки предельной мощности у них отчётливо проявляется гипердинамический синдром. Восстановительные процессы отличаются высокой скоростью. Полезная производительность сердца возрастает по сравнению с нетренированным примерно в 2 раза. Между тем нагрузка на единицу массы тренированного сердца при максимальной работе возрастает до 25%. Иначе говоря, перегрузка такого сердца практически исключается даже при весьма напряжённой мышечной работе, характерной для современного спорта [1,7,18,22].

## ГЛАВА II МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

В выпускной квалификационной работе применялись следующие методы:

1. Изучение и анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование уровня развития специальных физических качеств.
5. Методы математической статистики.

#### **Изучение и анализ научно- методической литературы.**

Данный метод использовался нами на протяжении всего периода выполнения работы. Основной его целью являлось обобщение опыта передовых учителей. Помимо этого анализировались труды ведущих специалистов в области физического воспитания и соответствующие программно-нормативные и инструктивные документы.

#### **Педагогическое наблюдение.**

Педагогические наблюдения дали возможность проследить за ходом организации учебно-воспитательного процесса в школе.

#### **Педагогический эксперимент.**

Этот метод более глубокий и эффективный, чем педагогическое наблюдение. Проводится для того, чтобы выявить эффективность тех или иных методов, приемов для получения научных фактов в учебно-воспитательном процессе, подтверждения и опровержение положений, существующих на практике и в теории. Проведенный нами педагогический эксперимент носил открытый формирующий характер. Педагогический эксперимент состоял из 5 этапов:

- составить план его проведения;
- подобрать испытуемых (экспериментальная и контрольная группы);
- осуществить регистрацию полученных данных;
- зафиксировать результаты протокола;

- обработать полученные данные.

### **Тестирование влияние физических упражнений на функциональные возможности организма.**

С целью определения влияние обучению физических упражнений с применением разных методов организации обучения мо определили два показателя функциональных возможностей организма.

- Для определения интенсивности применяемых методов использовался показатель частоты сердечных сокращений (далее ЧСС). Если ЧСС при выполнении упражнений в пределах 150 уд/мин, значит, они соответствуют развитию аэробных способностей, в пределах 165 уд/мин – оказывают аэробноанаэробное воздействие, если ЧСС выше 180 уд/мин – упражнения воздействуют на аэробные способности.

- Для определения функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем использовался метод Руфье с определением ЖЕЛ. У испытуемого, находящегося в положении лежа на спине, в течение 5 минут, определяют частоту пульса за 15 сек./P1/, затем , в течении 45 сек, испытуемый выполняет 30 приседаний. После окончания нагрузки испытуемый ложится и у него вновь определяют частоту пульса за первые 15 сек./P2/, а потом за последние 15 сек. с первой минуты периода восстановления /P3/. Оценка работоспособности сердца производится по формуле:

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{4/P1+P2+P3/-200}{10}$$

Результаты оценивают по величине индекса от 0 до 15:

Индекс хороший	0-6
средний	6-10
удовлетворительный	10 и выше

Определение ЖЕЛ с помощью спирометра по общеизвестной методике. Проводимые исследования носили форму педагогического эксперимента, суть которого будет описана ниже.

## **Методы математической статистики**

Этот метод включает в себя выявление закономерности и статистический анализ полученных результатов по Таблице вероятности Стьюдента, определяется достоверностью различия в изменении результатов тестирования.

### **2.2. Организация исследования**

Для достижения цели исследования мы провели параллельный сравнительный эксперимент, задачей которого являлось установление различий в функциональных возможностях организма занимающихся.

Эксперимент проводился в пгт. Емельяново в 2021-2022 учебном году. На базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Емельяновская средняя общеобразовательная школа №1. У экспериментальной группы обучения проходило круговым способом, у контрольной группы интервальным.

Для проведения эксперимента имелись необходимые уравниваемые условия:

- все 2 группы имели одинаковый средний (суммарный) возраст испытуемых;
- все исследуемые учащиеся относились к основной медицинской группе;

## **ГЛАВА 3 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ РАЗНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ**

### **3.1. Применение различных способов организации обучения выполнению физических упражнений разной функциональной направленностью у обучающихся старших классов**

В нашей выпускной квалификационной с целью выявления воздействия физических упражнений на организм занимающихся применялись два способа организации обучения круговой и интервальной.

Для кругового способа обучения в спортивном зале необходимо организация нескольких так называемых «станций», т.е. мест со специальным оборудованием и инвентарём. На каждой станции обучающиеся выполняют определённые физические упражнения. Выполнение физических упражнений при такой организации учебного процесса происходит по кругу, через строго определённые интервалы деятельности и отдыха обучающиеся по кругу последовательно проходят через все станции. Круговой способ организации обучения даёт возможность широко варьировать средства обучения.

Для организации кругового способа обучения нужно соблюдать следующие методические принципы:

- Циклическое использование разработанных комплексов физических упражнений, выполняемых в порядке последовательной смены «станций».
- Продолжительность упражнений подбирается с учётом возможности развития аэробных и анаэробных способностей организма. Интенсивность дозируется по частоте сердечных сокращений.
- Использование достаточно высокой интенсивности, частота сердечных сокращений даёт возможность оценить воздействие нагрузок и служить критерием воздействия различных упражнений на функциональное состояние систем энергетического обеспечения организма. Распределения упражнений

по интенсивности их воздействия позволяет целенаправленно планировать и контролировать нагрузки.

– Мера нагрузки устанавливается равной для всех занимающихся и в то же время строго индивидуально.

Интервальный способ организации обучения – это чередование интервалов высокой и низкой интенсивности физических нагрузок. Эти интервалы можно измерять по-разному: периодами времени или расстояния. Такой способ организации занятия позволяет довольно быстро запустить механизм жиросжигания. Частота пульса в таком случае достигает 80 % от максимального значения. Главное в интервальном способе организации обучения делать перерывы и менять высокоинтенсивную нагрузку на более спокойную, чтобы сердце и мышцы могли немного успокоиться. Интервальный способ организации обучения очень полезен для сердца.

В программу наших уроков входили упражнения направленные на развитие силы и силовых способностей обучающихся.

**Таблица 1**

**Примерный перечень упражнений применяемый на уроках физической культуры**

<b>№</b>	<b>Содержание станции</b>	<b>Вес снаряда</b>	<b>Кол-во подходов и повторений</b>	<b>Преимущественная направленность упражнения</b>
1.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущенные в низ с гирей 16кг, выпрыгивание из полного приседа.	Гиря 16 кг	1 подход x 10 раз	Мышцы бедра
2.	Жим отягощения, стоя, из-за головы	Гриф 15-20 кг	1x10	Мышцы плеч (дельтовидные)
3.	Поднимание на носок од-	Собственный	1x20	Икроножные

	ной ноги, стоя на бруске 7-10 см, тоже и для другой ноги	вес		мышцы
4.	Поднимание и опускание ног, лежа на коврик	Собственный вес	1x20	Нижняя часть пресса
5.	Жим лежа	Гриф 15-20 кг	1x10	Грудные мышцы
6.	Подтягивания на перекладине.	Собственный вес	1 подход на максимальное количество раз	Плечевой пояс, мышцы рук
7.	Поднимание и опускание туловища, лежа бедрами на опоре, ступни закреплены, руки за головой	Собственный вес	1x15	Нижняя часть спины
8.	Наклоны в сторону с отягощением в одноименной руке, вторая рука на поясе. То же в другую сторону.	Гиря 16 кг	1x10	Косые мышцы живота
9.	Жим штанги, стоя от груди	Гриф 15-20 кг	1x10	Дельтовидные мышцы
10.	Подъем гантелей на бицепсы, сидя на наклонной скамье	Гантели по 8-10 кг	1x10	Бицепсы
11.	Приседания со штангой на плечах	Гриф 15-20 кг	1x10	Мышцы ног
12.	Притягивание штанги в наклоне широким хватом	Гриф 15-20 кг	1x10	Широчайшие мышцы спины
13.	Стоя, ноги на ширине плеч,	Гиря 16кг	1x10	Мышцы бедер

	руки опущенные в низ с гирей 16кг, выпрыгивание из полного приседа.			
14.	Жим штанги, лежа на скамье	Гриф 15-20 кг	1x10	Мышцы груди
15.	Подтягивание на перекладине.	Собственный вес	1 подход на максимальное количество раз	Боковая часть бедра
16.	Лежа на наклонной доске, ноги закреплены, руки с отягощением за головой, подъемы туловища	Гантель 2.5-5 кг	1x15	Мышцы пресса
17.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущенные в низ с гирей 16кг, выпрыгивание из полного приседа.	Гиря 16 кг	3 подхода х 15 раз	Мышцы бедра
18.	Жим отягощения, стоя, из-за головы	Гриф 20-25 кг	3x15	Мышцы плеч (дельтовидные)
19.	Поднимание на носок одной ноги, стоя на бруске 7-10 см, тоже и для другой ноги	Собственный вес	3x20	Икроножные мышцы
20.	Поднимание и опускание ног, лежа на коврике	Собственный вес	3x25	Нижняя часть пресса
21.	Жим лежа	Гриф 20-25 кг	3x15	Грудные мышцы
22.	Подтягивания на перекладине.	Собственный вес	3 подхода на максимальное количество раз	Плечевой пояс, мышцы рук



			ное количество раз	
23.	Поднимание и опускание туловища, лежа бедрами на опоре, ступни закреплены, руки за головой	Собственный вес	3x25	Нижняя часть спины
24.	Наклоны в сторону с отягощением в одноименной руке, вторая рука на поясе. То же в другую сторону.	Гиря 16 кг	3x15	Косые мышцы живота
25.	Жим штанги, стоя от груди	Гриф 15-20 кг	3x15	Дельтовидные мышцы
26.	Подъем гантелей на бицепсы, сидя на наклонной скамье	Гантели по 8-10 кг	3x15	Бицепсы
27.	Приседания со штангой на плечах	Гриф 15-20 кг	3x15	Мышцы ног
28.	Притягивание штанги в наклоне широким хватом	Гриф 15-20 кг	3x15	Широчайшие мышцы спины
29.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущенные в низ с гирей 16кг, выпрыгивание из полного приседа.	Гиря 16кг	3x15	Мышцы бедер
30.	Жим штанги, лежа на скамье	Гриф 20-25 кг	3x15	Мышцы груди
31.	Подтягивание на перекладине.	Собственный вес	1 подход на максимальное количество раз	Боковая часть бедра

32.	Лежа на наклонной доске, ноги закреплены, руки с отягощением за головой, подъемы туловища	Гантель 2.5-5 кг	1x25	Мышцы пресса
-----	---	------------------	------	--------------

### **3.2. Обнаружение влияние различных способов организации обучения выполнению физических упражнений на функциональные возможности обучающихся старших классов**

Проведение педагогического эксперимента позволило выявить влияние двух способов организации обучения выполнению физических упражнений на функциональные возможности организма обучающихся. При определении ЧСС и его ритмической характеристики было выявлено, что у 4-х обучающихся из 9 – отмечалась аритмия пульса – что составило 44%. В экспериментальной группе – из 9 испытуемых, аритмия выявилась у 3, что в процентном отношении 33% (рис. 1,2). В конце педагогического эксперимента, как в контрольной группе, так и в экспериментальной, у 2-х обучающихся наблюдалось улучшение сердечной деятельности и определялось в количестве 22,2% (рис. 3 и 4). Далее нами проводилось измерение частоты пульса в покое, перед уроком до начала эксперимента и в конце эксперимента. При первом измерении пульса в покое у экспериментальной группы он был несколько ниже (в среднем, на 4 удара в минуту), чем у контрольной. При повторном измерении улучшения произошли в обеих группах. На рисках 5 и 6 видно, что в экспериментальной (6,08%) они выше на 33,9%, чем в контрольной группе (4,05%), при достоверности различий в малой степени ( $P < 0,05$ ).

**Ритмичность пульса обеих групп обучающихся в начале эксперимента**

### Ритмичность пульса обеих групп обучающихся в конце эксперимента



Анализ результатов функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем при помощи метода Руфье с определением ЖЕЛ показал, что на начальном этапе эксперимента уровень был практически одинаковым. Но в течении года средние показатели экспериментальной группы стали превосходить результаты контрольной. К окончанию исследования процентный прирост показателей составил:

Измерение Ж.Е.Л.- контрольная группа – 30%, экспериментальная группа - 50%.

Проба Руфье - контрольная группа – 4%, экспериментальная группа - 7%

Для доказательства выдвинутой нами гипотезы мы подвергли результаты контрольной и экспериментальной группы математической обработке для определения достоверности полученных изменений. Математический анализ показал, что изменения являются достоверными по всем исследуемым параметрам, но лишь на заключительном этапе исследования.

**Значения (t) при различных уровнях значимости (P)**

Число степеней свободы	Уровень значимости, P				
	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1	6,31	12,7	31,82	63,66	-
2	2,92	4,30	6,97	9,93	31,60
3	2,35	3,18	4,54	5,84	12,94
4	2,13	2,78	3,75	4,60	8,61
5	2,02	2,57	3,37	4,03	6,86
6	1,94	2,45	3,14	3,71	5,96
7	1,90	2,37	3,00	3,50	5,41
8	1,86	2,31	2,90	3,36	5,04
9	1,83	2,26	2,82	3,25	4,78

Таблица 3

**Анализ динамики изменения средних показателей  
в контрольной и экспериментальной группе**

	группы	Средние показатели функционального развития	
		Ж. Е. Л.	Проба Руфье
1 ЗАМЕР ПОКАЗАТЕЛЕЙ	Экспериментальная	2185 мл	5,9
	Контрольная	2190 мл	6,0
2 ЗАМЕР ПОКАЗАТЕЛЕЙ	Экспериментальная	2270 мл	5,8
	Контрольная	2283 мл	5,7
3 ЗАМЕР ПОКАЗАТЕЛЕЙ	Экспериментальная	2285 мл	5,5
	Контрольная	2310 мл	5,3

Рисунок 1

## Показатели Ж.Е.Л.

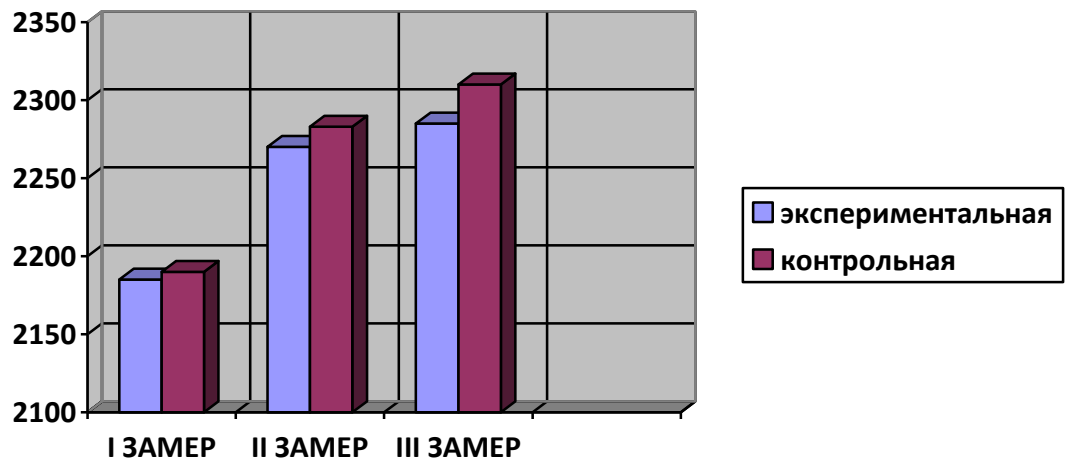
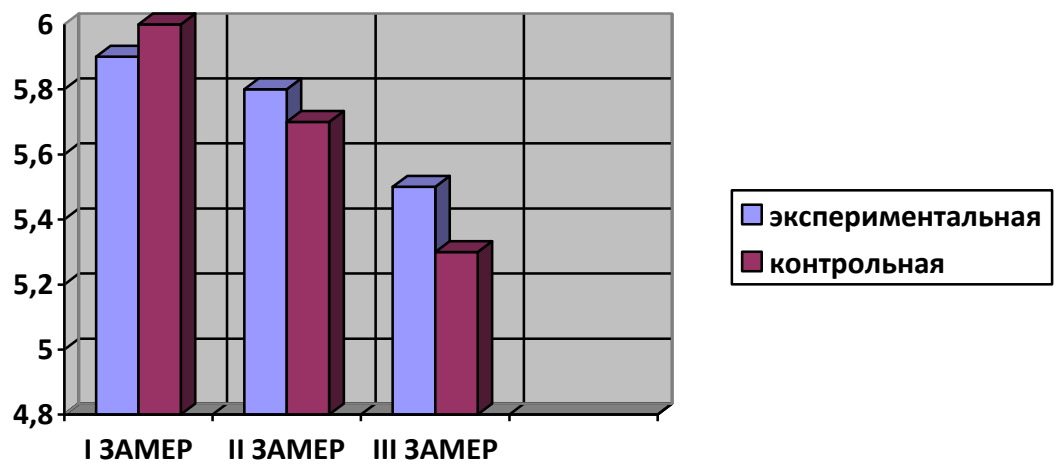


Рисунок 2

## Проба Руфье



## **ВЫВОДЫ**

1. Проанализировав основные проблемы в организации обучения выполнению физических упражнений в рамках занятия физической культурой мы выявили, что способов организации уроков физической культуры достаточно много. При этом не некоторые влияют на развитие физических качеств а другие в большой степени на овладением двигательными умениями и навыками.

2. Во время проведение педагогического эксперимента были выявлены и обоснованы два способа организации обучения выполнению физических упражнениями круговой и интервальный. Данные способы были внедрены на урок физической культуры учащихся старших классов.

3. Выявлены различия воздействия различных способов обучения физическим упражнениям на функциональные возможности организма обучающихся старших классов.

### Список использованной литературы

1. Абульханова, К.А. Психология и сознание личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности): Избр. психол. труды [Текст] / К.А. Абульханова. - М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1999. - 218 с.
2. Адольф, В.А. Обновление процесса подготовки педагогов на основе моделирования профессиональной деятельности [Текст]: монография / В.А. Адольф, И.Ю. Степанова. - Красноярск: КГПУ, 2005. - 212 с.
3. Андреев, В.И. Педагогика: учебный курс для творческого развития [Текст] / В.И. Андреев. - Казань: Центр инновационных технологий, 2012. - 608 с.
4. Андреев, В.И. Педагогическая эвристика для творческого саморазвития многомерного мышления и мудрости: монография / В.И. Андреев. - Казань: Центр инновационных технологий, 2015. - 286 с.
5. Безрукова, В.С. Все о современном уроке в школе (вопросно-ответное обучение) / отв. ред. М.А. Ушакова. - М.: Сентябрь, 2013. - 224 с.
6. Беликов В.А. Дидактика учебно-познавательной деятельности: монография. - М.: Изд-во «Перо», 2017. - 296 с.
7. Беляев, В.С. Актуальные проблемы физкультурного образования школьников / В.С. Беляев, А.С. Лопухина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2015. - № 5. - С. 22-24.
8. Власов, А.В. Методика преподавания учебных знаний на уроках физической культуры с образовательной направленностью учащимся 7-8 классов средней школы [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Власов Александр Владимирович. - М., 2001. - 22 с.
9. Воротилкина, И.М. Развитие самостоятельности детей и учащейся молодежи в двигательной деятельности / И.М. Воротилкина // Психология обучения. - 2011. - № 8. - С. 105-113.



10. Глинский, А.С. Развитие познавательной активности учащихся с применением акмеологического подхода: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Глинский Александр Сергеевич. - Омск, 2007. - 22 с.
11. Горелов, А.А. Проблемы и перспективы современного физкультурного образования [Текст] / А.А. Горелов, С.А. Горелов, В.В. Сокорев // Научно-теоретический журнал «Учёные записки». - 2008. - № 5 (39). - С. 40-44.
12. Даутова, О.Б. Проектирование учебно-познавательной деятельности школьника на уроке в условиях ФГОС / О.Б. Даутова. - С-Пб.: КАРО. - 2016. - 184 с.
13. Драндров, Г.Л. Интеграция физического и познавательного развития детей 6-7 лет в процессе обучения двигательным действиям: монография / Г.Л. Драндров, Д.В. Никоноров, В.Т. Никоноров. - Чебоксары: ЧГПУ, 2017. - 113 с.
14. Железнякова О.М., Буздалова Н.В. Индивидуально-самостоятельная познавательная деятельность учащихся на уроке // Педагогическое образование и наука. - 2016. - № 1. - С. 124-126.
15. Запорожченко Л.И. Проблема развития познавательной активности в научно-педагогической литературе // Социально-экономические явления и процессы. - 2012. - № 5-6 (39-40). - С. 219-223.
16. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений / Е.П. Ильин. - Москва [и др.]: Питер, 2012. - 573 с.
17. Киреев, В.Л. Новый подход к преподаванию теоретических знаний [Текст] / В.Л. Киреев // Физическая культура в школе. - 2010. - № 7. - С. 1011.
18. Коблев Я.К., Доронин А.М., Романов Д.А. Биомеханические и дидактические аспекты преемственности в физическом воспитании // Учёные записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. - 2012. - № 2 (84). - С. 73-77.
19. Койносов, В.В. Формирование потребности в физической культуре у учащихся младшего школьного возраста [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Койносов Владимир Васильевич. - Омск, 1992. - 21 с.

20. Лопухина А.С., Тараторина В.Н. К вопросу о теоретической и практической интеграции на уроках физической культуры на основе внедрения обучающих технологий, улучшающих уровень физкультурного образования школьников / А.С. Лопухина, В.Н. Тараторина // Вестник Московского гос. обл. ун-та. Серия Педагогика. - 2015. - № 4. - С. 66-70.
21. Лопухина, А.С. Новые решения в оценивании учебной деятельности школьников по предмету «Физическая культура» / А.С. Лопухина, В.Н. Тараторина // В мире научных открытий. - 2015. - № 7.4 (67). - С. 127-139.
22. Лубышева, Л.И. Спортизация общеобразовательных школ: концептуальные основы и технологии развития [Текст] / Л.И. Лубышева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2016. - № 1. -С. 5-8.
23. Лубышева, Л.И. Социальный вектор трансформации отношения школьников к физической культуре и спортивной деятельности [Текст] / Л.И. Лубышева, И.М. Салахов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2017. - № 2 - С. 71-73.
24. Лубышева, Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике: монография / Л.И. Лубышева, А.И. Загrevская, А.А. Передельский, И.В. Манжелей, С.Н. Литвиненко, Е.А. Черепов, Н.В. Пешкова, М.А. Родионова, А.Г. Поливаев, А.Н. Кондратьев, М.В. Базилевич. - М.: НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2017. - 200 с.
25. Лукьяненко, В.П. Сущность понятия и главное предназначение общего образования по физической культуре [Текст] / В.П. Лукьяненко // Физическая культура в школе. - 2016. - № 2. - С. 2-8; - № 3. - С. 4-11.
26. Лукьяненко, В.П. Познавательная активность в системе общего образования по физической культуре / В.П. Лукьяненко, Н.В. Муханова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. - 2016. - №5 (56). -С. 157-161.
27. Лукьяненко, В.П. Проблема понятийно-терминологического обеспечения процесса формирования познавательной активности средствами физиче-

ской культуры: «Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики» / В.П. Лукьяненко, Р.С. Койбаев, Н.В. Муханова // XIV Международная научно-практическая конференция (1-2 декабря). -Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. - С. 156-158. - 279 с.

28. Лукьяненко В.П., Муханова Н.В. Базовые понятия процесса формирования познавательной активности средствами физической культуры // Физическая культура в школе, 2018. - № 3. - С. 37- 41.

29. Лях, В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся. 1-11 классы [Текст]: для учителей общеобразовательных учреждений / В.И. Лях, А.А. Зданевич. - 9-е изд. - М.: Просвещение, 2012. -126 с.

30. Лях, В.И. Физическая культура. Методические рекомендации. 8-9 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразоват. учреждений [Электронный ресурс] / В.И. Лях. - М.: Просвещение, 2013. - URL: [http s: //docviewer.yandex.ru](http://docviewer.yandex.ru).

31. Лях, В.И. Физическая культура. Рабочие программы. Предметная линия учебников М. Я. Виленского, В. И. Ляха. 5-9 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразоват. организаций / В.И. Лях. - 4-е изд. - М.: Просвещение, 2014. - 104 с.

32. Малинин, В.А. Пути улучшения процесса преподавания физической культуры в школе [Текст] / В.А. Малинин // Физическая культура: воспитание, образование тренировка. - 2015. - № 3. - С. 11-13.

33. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность [Текст] / пер. с англ. Т. Гутман, Н. Мухина. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2016. - 399 с.

34. Матвеев, А.П. Физическая культура. Рабочие программы. Предметная линия учебников А.П. Матвеева. 5-9 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразоват. организаций / А.П. Матвеев. - М.: Просвещение, 2012. - 137 с.

35. Меретукова, З.К., Полушина Н.А. Неуспеваемость школьников как проблема педагогической науки и образования // Вестник Адыгейского гос. ун-та. - Серия 3: Педагогика и психология. - 2016. - № 3 (183). - С. 51-60.

36. Меретукова, З.К., Чназирова А.Р., Шехмирзова А.М. Статус знаниевого компонента содержания образования в педагогических воззрениях // Вестник Адыгейского гос. ун-та. - Серия 3: Педагогика и психология. - 2016. - № 4 (188). - С. 56-68.
37. Муханова, Н.В. Событие. Олимпийский урок / Н.В. Муханова // Спорт в школе. - 2016. - № 1. - С. 38-40.
38. Неверкович, С.Д. Педагогика физической культуры: учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению «Физическая культура» / С.Д. Неверкович. - 3-е изд. стер. - М.: Академия, 2014. - 361 с.
39. Неверкович, С.Д., Попова А.А. Исторические и философские аспекты физкультурно-спортивного образования // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2015. - № 3. - С. 8-10.
40. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. - 4-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2013. - 192 с.
41. Педагогическая система: теория, история, развитие: коллективная монография / под ред. В.П. Бедерхановой, А.А. Остапенко. - М.: Народное образование, 2014. - 128 с.
42. Программы по физической культуре, рекомендованные экспертным советом Минобрнауки РФ для использования в образовательном процессе общеобразовательных организаций [Электронный ресурс] / Сост. М.В. Анисимова. - ФГБУ ФЦОМОФВ, 2015.
43. Синявский, Н.И. Содержание уроков физической культуры образовательно-тренировочной направленности на основе принципов спортивной тренировки [Текст]: монография / Н.И. Синявский, Р.И. Садыков. - Тюмень: Аксиома, 2013. - 160 с.
44. Удод, В.М. Развитие познавательной активности на третьем уроке физической культуры средствами бального танца [Текст] / В.М. Удод, Е.С. Борисенкова // Вестник ЧГПУ. - 2013. - № 11. - С. 206-213.

45. Чермит, К.Д. Методология и методика психолого-педагогических исследований. Опорные схемы: учебное пособие. - М.: НОУ ВПО «МПСУ»: ГОУ ВПО «АГУ», 2012. - 206 с.
46. Edginton, C.R. Exploring the impacts of a contextually-based, total immersion graduate program with a focus on teaching physical education with an emphasis on technology [Text] / C.R. Edginton, F. Sobral, A. Faro, M.K. Chin // International Journal of Physical Education A Review Publication. - 2011. - V.1. -Issue 1. - P.18-26.
47. Hanke, U. The German Memorandum on Physical Education and School Sports and its consequences for physical education teachers and coach education [Text] / U. Hanke // International Journal of Physical Education A Review Publication. - 2011. - V.1. - Issue 1. - P.2-6.

