

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ПГУ»)**

**Институт
физической культуры и спорта**

**Кафедра
Гимнастика и спортивные игры**

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

Физкультурное образование

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕТЕЙ 7 -9
ЛЕТ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКОЙ**

Студент _____ Щербаков Максим Игоревич
подпись, дата

Руководитель _____ Хмельков А.Н.
подпись, дата

Нормоконтролёр _____ Тихонова Ю.И.
подпись, дата

Работа допущена к защите

Протокол заседания кафедры от «_____» _____ 2016г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Нестеровский Д.И.
подпись

Работа защищена с оценкой _____

Протокол заседания ГЭК от «_____» _____ 2016г. № _____

Секретарь ГЭК _____ Кочеткова Е.Ф.
подпись

Пенза 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ВЛИЯНИЕ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ОРГАНИЗМ ДЕТЕЙ	7
1.1 Особенности влияния различных видов спорта на организм занимающихся	7
1.2 Характеристика спортивной гимнастики и ее влияние на физическое развитие детей	17
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	23
2.1 Задачи исследования	23
2.2 Методы исследования	27
2.3 Организация исследования	33
ГЛАВА 3. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ 7-9 ЛЕТ	35
2.1 Особенности занятий спортивной гимнастикой с детьми младшего школьного возраста в спортивно-оздоровительных группах	35
2.2 Результаты исследований особенностей физического развития и физической подготовленности детей, занимающихся спортивной гимнастикой	45
ВЫВОДЫ	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	54
ПРИЛОЖЕНИЯ	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Воспитание и целенаправленная многолетняя подготовка спортсменов высочайшего класса – это самый сложный процесс, результат которого определяется целым рядом факторов. Одним из них является выявление талантливых и одаренных детей и достижение максимального результата, как можно раньше. Данный факт связан в настоящее время со значительным омоложением спорта и неуклонным ростом спортивных достижений. Однако ранняя специализация в спортивной деятельности, неправильный подбор средств, методов воздействия на ребенка не всегда дают положительный результат, а зачастую приводят к непоправимому снижению уровня здоровья. Проблема улучшения физического развития, укрепления здоровья и повышения физической подготовленности остается в данное время актуальной, о чем свидетельствует быстрое ослабление состояния здоровья подрастающего поколения.

В последнее время важное теоретическое и практическое значение приобрело изучение физического состояния детей дошкольного и младшего школьного возраста, которые чаще всего начинают заниматься спортом. Наряду с уровнем функционирования систем организма, одним из основных показателей физического состояния является физическое развитие человека, которое характеризуется комплексом соматических и соматоскопических признаков [1; 2]. Организация процесса управления физическим развитием детей определяет необходимость решения задач связанных с оценкой уровня их физического развития и двигательной подготовленности, изучением взаимосвязи между показателями антропометрические, функционального состояния и уровнем развития основных двигательных способностей детей [5; 6; 9; 10].

Раннее начало систематического обучения детей, глобальная компьютеризация и интенсификация учебно-познавательной деятельности детей в условиях постоянно нарастающего дефицита двигательной активности,

повышают их умственные и нервно-психические нагрузки, которые негативно сказываются на состоянии здоровья и физического развития детей [5; 8].

Спортивная гимнастика представляет особые требования к уровню развития основных физических качеств занимающихся. При этом первостепенное значение приобретает специальная физическая подготовка, в результате которой гимнасты должны обладать высокими показателями динамической, статической, взрывной силы и силовой выносливостью. От того, насколько хорошо развиты эти качества у гимнаста в значительной степени зависят и успехи в овладении сложной спортивной техникой. Поэтому специальная физическая подготовка, постоянное улучшение функционального состояния двигательного аппарата гимнаста должны стать одним из ведущих в учебно-тренировочном процессе [1].

Однако для достижения успехов в этом направлении нельзя ограничиваться только определением количества времени на специальные упражнения, развивающие физические качества. Прежде всего, необходимо рационально использовать время, т. е. правильно организовывать занятия. Это возможно лишь в том случае, если известен уровень специальной физической подготовленности гимнастов и изменения, происходящие под влиянием тренировки. Располагая такими данными, можно правильно увеличивать нагрузку, подбирая соответствующее, в каждом отдельном случае, специальное упражнение, акцентировать внимание на слабых местах. Иными словами, это позволяет своевременно уточнить тренировочный процесс, а, следовательно, и повысить его эффективность, тем самым ускоряя процесс роста спортивно-технических результатов [2].

В настоящее время невозможно показать высокие спортивно-технические результаты на соревнованиях, не выполнив сложных элементов из соединений в комбинациях, а эти упражнения требуют от гимнастов высокого уровня специальной физической подготовленности. Спортивная гимнастика является одним из видов спорта, обеспечивающим гармоничное развитие подрастающего поколения.

Спортивной гимнастикой можно заниматься с раннего детства и до преклонного возраста. Широкая сеть ДЮСШ, СДЮСШОР, спортивных секций позволяет осуществлять подготовку спортивного резерва и обеспечивает массовость занятий гимнастикой [3].

Хорошо известно, что достаточное и грамотно организованное физическое развитие становится действенным средством сохранения и улучшения здоровья, укрепления физического и функционального развития детей. Несмотря на то, что исследованию проблем физического развития и физической подготовленности учащихся посвящено большое количество публикаций, актуальность данной проблемы не снижается и сегодня, так как многие авторы отмечают определенную тенденцию к некоторому снижению уровня общей физической подготовленности [8, 14, 15, 22, 25]. Анализ научно-методической литературы выявил противоречие между физическим развитием подрастающего поколения и влиянием тренировочного процесса на физическую подготовленность ребенка.

Таким образом, актуальность нашего исследования определяется изучением взаимосвязи физического развития и физической подготовленности детей младшего школьного возраста с систематическими занятиями спортивной гимнастикой.

Цель нашего исследования – проанализировать влияние занятий спортивной гимнастикой на уровень физического развития и двигательной подготовленности детей 7-9 лет.

Объект исследования – процесс развития детей 7-9 лет, занимающихся спортивной гимнастикой.

Предмет исследования – физическое развитие и физическая подготовленность детей 7-9 лет, занимающихся спортивной гимнастикой.

Гипотеза исследования - занятия спортивной гимнастикой повышают показатели физического развития и двигательной подготовленности детей 7-9 лет

ГЛАВА 1. ВЛИЯНИЕ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ОРГАНИЗМ ДЕТЕЙ

1.1 Особенности влияния различных видов спорта на организм занимающихся

Изучение особенностей развития юных спортсменов приобретает в последнее время особую актуальность. Это вызвано неравномерностью физического развития в детском возрасте, особенно в связи с акселерацией. Большинство авторов рассматривают акселерацию роста и развития современных детей как положительное явление, однако в литературе появляются сообщения о том, что акселерация не оказала такого стимулирующего влияния на физиометрические показатели, на уровень физической работоспособности и на развитие вегетативных систем, как это определяется в отношении морфофункциональных показателей. В ряде случаев на фоне явного улучшения показателей физического развития детей, занимающихся спортом, отмечаются выраженные явления нервно-психической неустойчивости и признаки вегетативно-сосудистой дистонии, особенно в период бурно протекающего полового созревания (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Среднегодовой и общий прирост развития физических качеств у
детей младшего школьного возраста

Физические способности	Среднегодовой прирост		Общий прирост	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Скоростные	5,7	6,0	17,2	18,0
Силовые	12,7	8,7	38	26
Общая выносливость	7,9	5,5	31,6	22,1
Скоростная выносливость	3,4	3,6	13,4	14,4
Силовая выносливость	10,4	7,4	11,7	29,7

Таблица 2 – Динамика развития гибкости у детей младшего школьного возраста

Суставы	Гибкость			
	активная		пассивная	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Подвижность в суставах плечевого пояса, локтевых и лучезапястных	4,9	3,2	–1,9	–0,1
Подвижность в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах	5,5	6,2	–8,7	–9,5
Подвижность различных отделов позвоночного столба:	18,8	6,6	–	–
– тазобедренный сустав при сгибании туловища	8,6	17,2	–	–
– нижнегрудной поясничный отдел	22,9	–6,2	–	–
– верхнегрудной отдел	17,0	22,2	–	–

Для того, чтобы тренер мог понять, как и почему возникают затруднения в учебно-тренировочном процессе, ему необходимо, прежде всего, знать основные закономерности физического развития ребенка и этапы развития различных двигательных качеств. Важно также, насколько адекватно тренер сможет использовать в работе с юными спортсменами данные, полученные им в ходе системного наблюдения или исследования (таблица 3).

Таблица 3 – Сенситивные периоды изменения ростовых показателей и развития физических качеств

Ростовые показатели и физические качества	Возраст, лет											
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Рост					+	+	+	+				
Вес					+	+	+	+				
Быстрота	+	+	+	+				+	+	+		
Сила максимальная						+	+		+	+		
Скоростно-силовые качества		+	+	+	+	+	+	+				
Выносливость												

Продолжение таблицы

(аэробные возможности)	+	+						+	+	+	
Скоростная выносливость								+	+	+	
Анаэробные возможности								+	+	+	
Гибкость	+	+	+		+	+					
Координационные возможности		+	+	+	+						
Равновесие	+	+	+	+	+	+	+				

У школьников младших классов быстро увеличивается выносливость к статическим усилиям и прирост ее выше, чем у учащихся средних и старших классов. Но дети начальных классов еще не могут поддерживать усилие на высоком уровне, так как они не умеют точно дифференцировать степень мышечного напряжения. Прирост абсолютной силы незначителен, а вот относительная сила мышц увеличивается быстро. Развитие гибкости, как и ловкости, необходимо уделять особое внимание в младшем школьном возрасте, так как это наиболее благоприятное время для развития ловкости и гибкости в школе.

Во время занятий спортом (если физическая нагрузка не превышает физиологически допустимую) в организме школьника происходит ряд адаптативных процессов, которые помогают ему приспособиться к условиям регулярной нагрузки.

Специально подобранные игровые упражнения, выполняемые индивидуально, в группах, командах, подвижные игры и задания с мячом создают неограниченные возможности для развития, прежде всего координационных (ориентирование в пространстве, быстрота реакции и перестроение двигательных действий, точность дифференцирования и оценивания пространственных, временных и силовых параметров движений, способность к согласованию отдельных движений в целостные комбинации) и кондиционных (силовых, выносливости, скоростных) способностей, а также

всевозможных сочетаний этих групп способностей.

Состояние физического развития детей – один из важнейших обобщающих параметров здоровья и индикатор социального благополучия общества. Именно развитие в детском возрасте определяет основные черты здоровья данного поколения в старших возрастах, включая потенциальное долголетие и передачу соответствующих качеств будущим поколениям. Поэтому в спортивной педагогике имеются различные подходы к группированию видов спорта по их воздействию на организм человека, на развитие и формирование психофизических качеств. Такое группирование, конечно, весьма условно, так как ни один вид спорта, ни одна система физических упражнений не воздействует на человека однопланово, не развивает какое-либо одно физическое качество в «чистом» виде. Однако подобные группировки позволяют объединить различные виды спорта, системы физических упражнений по их ведущему признаку и дать им единую развернутую характеристику, необходимую при индивидуальном выборе вида спорта или системы физических упражнений. Кроме того, такая условная группировка дает возможность читателю лучше ориентироваться в предложенных характеристиках отдельных видов спорта и систем физических упражнений.

Разные виды спорта имеют свои особенности и определенную направленность физиологического влияния на организм человека (таблица 4).

Таблица 4 – Диапазон изменений физиологических показателей у спортсменов разных видов спорта

Показатель	Группа видов спорта			
	Циклические	Скоростно-силовые	Единоборства	Сложно-координационные
ЧСС, уд-мин	40-220	50-220	50-220	50-100
АДдиаст., мм рт. ст.	80-250	80-200	80-250	85-190
АДсист., мм рт. ст.	60-130	70-110	60-130	60-100

Продолжение таблицы

Объем сердца, см ³	770-1075	760-1020	750-1000	750-1000
МОК, л-мин ⁻¹	6-40	6-40	6-40	6-30
Скорость вдоха и выдоха, л-мин ⁻¹	4-8	4-10	4-80	4-8
Содержание лактата в крови, мг-100 мл ⁻¹	15-200	15-150	15-100	15-100
рН крови, усл. ед.	7,4-7,0	7,4-7, 1	7,4-7,15	7,4-7,17
Глюкоза крови, мг-100 мл ⁻¹	120-70	120-60	120-90	120-100

Основные виды спорта делятся на следующие группы:

1. Виды спорта, акцентировано развивающие отдельные физические качества:

- преимущественно развивающие выносливость (циклические виды спорта);
- развивающие, главным образом, силу и скоростно-силовые качества (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания и прыжки);
- виды спорта, способствующие воспитанию быстроты;
- виды спорта, способствующие воспитанию ловкости и гибкости (спортивная гимнастика, акробатика);

2. Виды спорта разностороннего комплексного воздействия на человека (разные виды единоборств, спортивные игры, различные многоборья).

Виды спорта, преимущественно развивающие выносливость. Физиологические механизмы этого процесса весьма сложны. Высокая работоспособность обеспечивается благодаря разнообразным сдвигам в организме приспособительного (адаптивного) характера, происходящим под влиянием регулярной тренировки: морфологическому и функциональному развитию мышцы сердца, повышению эластичности стенок кровеносных сосудов, увеличению запаса энергетически богатых веществ в мышцах и внутренних органах, высокой эффективности и устойчивости работы нервной системы. К видам спорта, акцентированно развивающим общую выносливость, можно отнести все циклические виды спорта, в которых физическая нагрузка

продолжается сравнительно долгое время на фоне преимущественного повышения аэробного (кислородного) обмена в организме человека: *спортивная ходьба, бег на средние, длинные и сверхдлинные дистанции, велосипедный спорт* (шоссейные гонки, кросс, группа классических дистанций на треке), *лыжные гонки и биатлон, плавание, большая часть дистанций в конькобежном спорте, спортивное ориентирование, триатлон.*

Высокий уровень общей выносливости – одно из главных свидетельств отличного здоровья и физического развития человека. С помощью регулярных занятий видами спорта, развивающими общую выносливость, можно в значительной мере улучшить отдельные показатели физического развития: увеличить экскурсию грудной клетки и жизненную емкость легких, значительно уменьшить жировую прослойку, т.е. лишняя масса тела. Такие занятия позволяют практически здоровому человеку, но с пониженными функциональными возможностями сердечно-сосудистой и дыхательной систем повысить общую работоспособность, противостоять утомлению.

Характеристика видов спорта, преимущественно развивающих силу и скоростно-силовые качества. Тяжелая атлетика – это вид спорта, в котором упражнения выполняются с максимальным мышечным напряжением при поднимании возможно больших тяжестей (в соответствующей весовой категории и в соответствующем упражнении – в рывке и толчке). Для этого применяются динамические и изометрические тренировочные упражнения со значительными мышечными напряжениями.

Современные исследования физического развития человека в нашей стране подтверждают выводы русских ученых, касающиеся выраженного увеличения размеров тела в подростковом возрасте. У мальчиков пубертатный скачок роста происходит в среднем между 13 и 15,5 годами. Практически пубертатный скачок касается почти всех размеров костей и мышц, распространяется на сердечную мышцу и другие органы.

Наиболее интенсивный прирост в морфологическом развитии ребенка наблюдается в 11-12, 13-15 и 15-16 лет. Если у детей 8-9 лет, указывает

Г.П. Сальникова, прирост длины тела за год составляет 4,1-6,3 см, веса тела – 1,4-4,0 кг и окружности грудной клетки – 1,4-4,0 см, то у подростков 13-14 лет эти нормативы значительно выше и составляют соответственно 4,9-9,9 см, 3,4-8,9 кг и 2,3-6,3 см.

Занятия физической культурой и спортом оказывают положительное влияние на процесс физического развития. По данным Л.С. Дворкина, Р.Е. Мотылянской, юные атлеты 15, 16 и 17 лет имеют почти такие же показатели длины тела, как и школьники, не занимающиеся спортом. Но вес тела и окружность грудной клетки у них была заметно больше. В то же время вышеназванные авторы отмечают, что число школьников, имеющих антропометрические показатели низкие и ниже среднего уровня, к концу двухлетнего периода систематических занятий спортом уменьшается, соответственно повышается число школьников со средними, а иногда и более высокими оценками физического развития.

Специфическое влияние двигательной деятельности наиболее отчетливо проявляется у взрослых спортсменов с продолжительным стажем занятий спортом. Но значение этого фактора, как указывают Р.Е. Мотылянская, Л.И. Стогова и Ф.А. Иорданская, отчасти проявляется уже в юношеском возрасте. Анализ данных физического развития спортсменов, специализирующихся в тяжелой атлетике, беге на короткие и средние дистанции, в плане возрастной динамики дает основание говорить о том, что в формировании типа телосложения естественный и искусственный отборы играют неосновную роль [22, 26].

В тоже время, по мнению Г.С. Туманяна, представители различных видов спорта отличаются не только тотальными размерами и пропорциями тела, но и некоторыми конституциональными особенностями, соотношением фракционных значений веса тела (мышц, подкожного и общего жира, скелета). Об этом же говорят и результаты исследований А.Н. Воробьева, указывающего, что упражнения с отягощениями, особенно значительного веса или при большом напряжении, оказывают специфическое биологическое воздействие на

организм. Исследования Л.С. Дворкина показали несостоятельность мнения о задержке роста вследствие занятий упражнениями с отягощениями. Об этом же говорят и более ранние исследования АИ. Кураченкова, показавшие, что юные тяжелоатлеты 14-16 лет не только не отстают в росте, но даже превосходили по своему физическому развитию юных пловцов [12, 18, 20].

Силовая подготовка с применением отягощений направлена, прежде всего, на совершенствование силовых возможностей человека и развитие способности к концентрации нервных центров. Вместе с тем силовая подготовка с применением дозированных отягощений укрепляет связки и суставы, помогает выработке выносливости, ловкости, воспитывает волю, уверенность в себе, повышает работоспособность организма.

Характеристика видов спорта, развивающих преимущественно быстроту. Быстроту нельзя путать со скоростью передвижения (в беге, на коньках). Кроме быстроты реакции двигательного действия, скорость передвижения определяют и силовая подготовленность, и рациональность (техника) двигательного упражнения.

Спортивная наука и практика неоднократно подтверждали, что если человек проявляет скоростные способности в одной спортивной дисциплине, то совсем не обязательно, что он проявит их в другой, ибо прямой непосредственный перенос быстроты движений происходит лишь в координационно сходных движениях. Высокие требования к скорости реакции, скорости циклических и ациклических движений предъявляются в *некоторых дисциплинах легкой атлетики (бег 100, 200 м, 100 и 110 м с барьерами) в конькобежном спорте (бег на 500 м), велоспорте (ряд коротких дистанций на треке), в фехтовании, боксе и других единоборствах, в целом ряде спортивных игр.* Но в каждом случае быстрота имеет свою специфику.

Общеизвестно, что особенно набор для начальных занятий по легкой атлетике происходит уже в младшем школьном возрасте, которое называется этапом предварительной подготовки. Это позволяет своевременно развивать те двигательные качества, которое необходимо легкоатлету.

К 10 годам у детей частота беговых шагов достигает показателей свойственно взрослым. Именно в этом возрасте необходимо воздействовать на такие качества как – быстрота, гибкость и ловкость.

Систематические занятия легкой атлетикой способствует развитию всех основных двигательных качеств человека. Именно, легкоатлетические упражнения в полной мере, позволяют пополнить естественные двигательные потребности развивающего организма [10].

Характеристика видов спорта, преимущественно развивающих координацию движений (ловкость). Ловкость определяет успешность овладения новыми спортивными и трудовыми движениями, проявление силы и выносливости. Хорошая координация движений способствует обучению профессиональным умениям и навыкам. Поэтому воспитанию ловкости должно уделяться время в плане общей физической и спортивной подготовки студентов. Это обеспечивается достаточным разнообразием и новизной доступных упражнений из различных видов спорта для создания у занимающихся запаса двигательных умений и совершенствования координационной способности.

Наибольший эффект в воспитании ловкости обеспечивают такие сложнокоординационные виды спорта, какими являются *спортивная акробатика, гимнастика спортивная и художественная, прыжки в воду, на батуте, прыжки на лыжах, слалом, фрейстайл, фигурное катание и спортивные игры.*

Все эти виды (кроме спортивных игр) не оказывают значительного действия на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, но предъявляют значительные требования к подготовке нервно-мышечного аппарата, к волевым качествам спортсменов [6].

Из-за сложности и длительности формирования координационных движений не имеет смысла начинать специализацию в этих видах спорта в студенческом возрасте, чтобы достичь высших спортивных результатов. Фундамент сложно-координационных движений закладывается в детском

возрасте и требует многолетней регулярной систематической тренировки.

Влияние того или иного вида спорта проявляется прежде всего в различном уровне развития подвижности в отдельных суставах. Это обусловлено характером спортивной деятельности и специфики участия определенного сустава в основных двигательных актах каждого вида спорта. У спортсменов подвижность в суставах определяется 3 факторами: возрастом, видом спорта, и квалификацией (приложение 1).

2) Характеристика видов спорта комплексного, разностороннего воздействия на организм занимающихся

Для этой группы характерно многостороннее воздействие на занимающихся: развивается и совершенствуется целый комплекс психофизических качеств, двигательных умений и прикладных знаний.

Здесь можно выделить характерные подгруппы:

- виды спорта, связанные с непосредственной контактной борьбой с соперником, т.е. виды единоборств;
- спортивные игры;
- многоборья [11].

Краткая характеристика видов единоборств. В эту группу входят бокс, борьба (классическая, вольная, самбо, дзюдо, национальные виды борьбы), виды восточных единоборств, фехтование. Для этой группы видов спорта характерно непосредственное контактное противодействие спортсменов-соперников. Поединки – это физическое и психологическое противостояние, которое требует активного проявления волевых качеств, инициативности, самообладания. В процессе спортивного совершенствования развиваются общая и специальная выносливость, силовые качества основных групп мышц и их скоростные характеристики, улучшаются ориентировочные реакции, повышается эффективность и продуктивность сенсорно-психических процессов.

Велико прикладное значение (особенно для юношей) видов спорта, помогающих нейтрализовать соперника специальным приемом. Сложное

сочетание физических, спортивно-технических и психических требований к спортсмену требует длительной подготовки при совершенствовании спортивного мастерства.

Краткая характеристика спортивных игр. Спортивное совершенствование в игровых дисциплинах способствует гармоничному воспитанию у занимающихся всех основных физических качеств. Под влиянием систематических занятий играми улучшаются функции вестибулярного аппарата и лучше переносятся быстрые изменения положения тела, совершенствуется точность движений, увеличивается поле зрения игроков, повышается порог различия пространственных восприятий. Командные спортивные игры особенно способствуют воспитанию таких положительных свойств и черт характера, как умение подчинить свои личные интересы интересам коллектива, взаимопомощь, сознательная дисциплина [11].

Разнохарактерность спортивных игр, их правил (вплоть до размеров спортивных площадок) накладывают существенный отпечаток на психофизиологические показатели играющих. В качестве примера на рисунке 1 представлены показатели максимального потребления кислорода у игроков в некоторых спортивных играх. Такое же различие наблюдается и в других показателях, характеризующих общую психофизическую нагрузку на занимающихся.

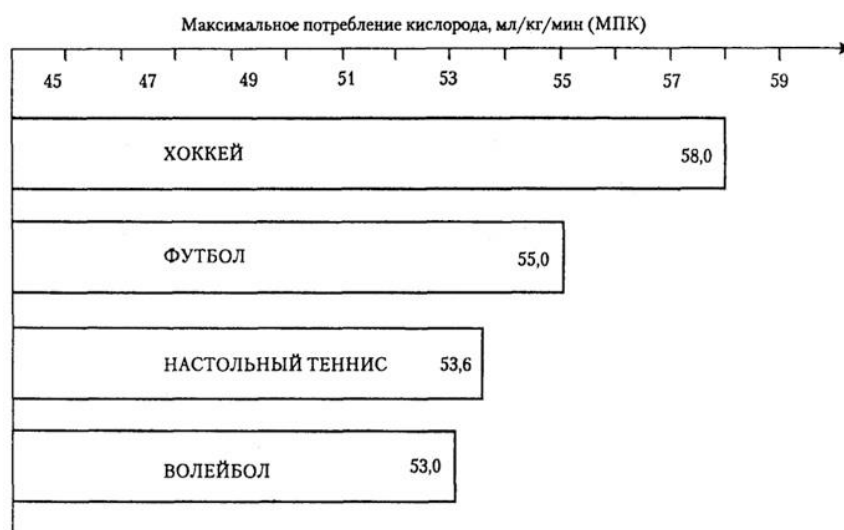


Рисунок 1 – Уровень МПК у игроков

Спортивные игры могут решать и оздоровительные задачи, и особенно задачи активного отдыха. Ряд спортивных игр имеют непосредственную связь с профессионально-прикладной подготовкой. Возможность достижения спортивных результатов международного класса во многих играх доступна только тем студентам, которые начали свою подготовку в подростковом (школьном) возрасте.

Таким образом, каждый вид спорта способствует физическому развитию и повышает уровень физической подготовленности у занимающихся. Следует отметить, что специальное развитие физических качеств у занимающихся наблюдается после начала занятий специально физической подготовкой.

1.2 Характеристика спортивной гимнастики и ее влияние на физическое развитие детей

Спортивная гимнастика является наиболее массовым видом спорта, увлекательна и близка молодежи. Неисчерпаемое число постоянно новых и интересных упражнений делают ее популярной и заманчивой. Бесперывное продвижение вперед в спортивной технике, разучивание все новых и новых упражнений, преодоление неудач и успехи, выполнение ряда упражнений, связанных с риском, – все это укрепляет волю, воспитывает важные черты характера. Спортивная гимнастика доводит координацию движений, двигательные навыки и морально-волевые качества до высокой степени совершенства, технику исполнения – до уровня мастерства.

Спортивная гимнастика относится к группе видов спорта со стабилизированной кинематической структурой сложных по координации движений и действий, выполняемых в относительно постоянных условиях без прямого контакта с соперниками. По сравнению с другими видами спорта сами управляющие движения в гимнастике относительно просты. Это сгибательно-разгибательные движения в основном в плечевых и тазобедренных суставах, поскольку во многих гимнастических упражнениях правилами соревнований

предписывается удерживать руки и ноги прямыми [19].

Но эти относительно простые управляющие движения должны быть очень точно скоординированы между собой во времени и пространстве. Они должны выполняться своевременно и точно в весьма необычных положениях. В большинстве случаев это осуществляется в условиях сложной, быстро меняющейся ориентации и острого дефицита времени. Выполнение одних элементов обеспечивается техническими действиями, строго дозированными по пространственно-временным и силовым параметрам, для выполнения других требуется развить максимальный импульс силы, третьи требуют оптимального сочетания усилий различной мощности, четвертые – незаурядной ловкости, пятые – высокоразвитого чувства равновесия. И все это часто имеет место в одном и том же упражнении.

Современная гимнастика многообразна. Большая гимнастика является координационно-сложной, биологически энергоемкой системой, предъявляющей высокие требования к уровню технической, физической, функциональной и психологической подготовленности спортсменов. Современные гимнасты высшей квалификации должны обладать высоким уровнем развития таких физических качеств, как сила, быстрота, ловкость, гибкость и специальная выносливость, высоким трудолюбием и трудоспособностью.

Основное содержание спортивной гимнастики составляет многоборье. В мужское многоборье входят вольные упражнения, упражнения на коне, брусьях, перекладине, кольцах и опорные прыжки. Эти упражнения гимнастического многоборья в настоящее время входят в программу международных соревнований – Олимпийских игр, первенств мира, чемпионатов Европы, универсиад [14].

Кроме этих основных средства в спортивной гимнастике используются другие виды физических упражнений: упражнения со штангой, спортивные и подвижные игры, плавание, легкая атлетика, прыжки в воду, ходьба на лыжах и т. д. Значительная часть этих упражнений используется для общей физической подготовки гимнастов.

Особое место в спортивной гимнастике занимают акробатические и хореографические упражнения, являющиеся ценным средством общей и специальной технической подготовки гимнаста.

Чтобы способствовать общему развитию и укреплению организма детей, полезно применять гимнастические упражнения, которые благотворно действуют на центральную нервную систему.

С самого раннего возраста необходимо развивать у детей двигательные навыки. Чем больше движений совершает ребенок, тем лучше у него развивается кора головного мозга, управляющая всей жизненной деятельностью. Посредством движений ребенок познает окружающий мир, у него вырабатываются и совершенствуются двигательные навыки, формируется психика. Под влиянием движений у детей образуется много новых условных рефлексов; они становятся активнее, внимательнее, у них улучшается согласованность (координация) движений, создается бодрое, радостное настроение [22].

Физические упражнения развивают и укрепляют опорно-двигательный аппарат ребенка. Кости начинают хорошо расти и становятся более прочными; замещение хряща плотной костной тканью происходит без отклонений. Во время движений к мышцам поступает больше крови и лимфы, которые приносят питательные вещества. Под влиянием упражнений мышцы ребенка хорошо развиваются и укрепляются, улучшается обмен веществ в них.

Гимнастические упражнения улучшают регуляцию дыхания, делают его более глубоким и ритмичным, укрепляют дыхательные мышцы и способствуют нормальному развитию грудной клетки. Повышается вентиляция легких, значительно увеличивается газообмен, и кровь быстрее обогащается кислородом; улучшаются все окислительные процессы в организме. Ткань легких становится более эластичной, легочное кровообращение повышается, облегчается работа сердца.

Сердечно-сосудистая система под влиянием гимнастики работает эффективнее, организм лучше снабжается питательными веществами, что

особенно важно для организма ребенка. Мышца сердца сокращается энергичнее, сила ее возрастает, количество крови, выталкиваемое сердцем за одно сокращение, увеличивается, в связи с чем пульс несколько замедляется. Ускоряется также ток крови в сосудах, возрастает количество крови, циркулирующей в организме [9].

Под влиянием физических упражнений укрепляются мышцы брюшного пресса, улучшается работа органов пищеварения, повышается моторная деятельность кишечника, устраняются запоры и скопление газов, усиливается выделение пищеварительных соков, пищевые вещества лучше всасываются и поступают в кровь.

Гимнастические упражнения усиливают общий обмен веществ в организме. Под их влиянием улучшается аппетит ребенка, повышается усвоение питательных веществ тканями; ускоряется выделение продуктов распада из организма (через кишечник, почки, кожу). С помощью гимнастики развиваются правильные навыки движений верхних конечностей, ползания, сидения, стояния, ходьбы, воспитывается правильная осанка, а также улучшается ритмичность и экономичность движений.

Таким образом, физические упражнения оказывают положительное влияние на все без исключения системы и органы ребенка. Однако они полезны только тогда, когда проводятся в сочетании с правильным уходом за детьми, строгим соблюдением гигиенического режима, полноценным питанием и закаливанием.

Основным объективным препятствием при выполнении упражнений в видах гимнастического многоборья является собственный вес гимнастов. Для его перемещения необходимо приложить силу и выполнить механическую работу определенной мощности. Принципиально важными в гимнастике являются не абсолютные, а относительные показатели силы мышц, которые определяются в пересчете на 1 кг собственного веса гимнаста. В связи с постоянным ростом сложности упражнений современная спортивная гимнастика приобретает все более выраженный скоростно-силовой характер, не

теряя своего сложно-координационного статуса. Результаты исследований в области генетики свидетельствуют о том, что рост, пропорции тела и другие основные антропометрические параметры людей генетически детерминированы, т. е. заданы от рождения. В силу специфики современной спортивной гимнастики преимущество в ней имеют те спортсмены, антропометрические показатели которых варьируют в указанных выше пределах. Преобладание в большой гимнастике индивидуумов с определенными антропометрическими данными есть следствие естественного и спортивного отбора. То же самое можно сказать о доминировании в баскетболе высоких спортсменов [13].

Доминирование легких, невысоких и относительно сильных спортсменов и спортсменок в спортивной гимнастике можно также обосновать с позиций биомеханики на основе известной зависимости между абсолютной и относительной силой, ростом и весом. Известно, что у людей примерно одинаковой тренированности, но разного веса абсолютная сила с увеличением веса возрастает, а относительная падает. Если длина тела возрастает, скажем, в 1,5 раза, то площади основных сечений тела (в том числе и физиологические поперечники мышц) увеличатся в 2,25 раза, а вес тела – в 3,4 раза. Таким образом, между этими показателями существуют соответственно квадратичная и кубическая зависимости [22].

Нагрузки на опорно-двигательный аппарат в гимнастике достаточно хорошо сбалансированы. При выполнении упражнений в видах гимнастического многоборья компрессионные нагрузки на сжатие чередуются с нагрузками на растяжение мышечно-связочного аппарата и позвоночного столба гимнастов. На одних снарядах упражнения выполняются только в упоре (конь, бревно), на других имеет место смешанный режим с преобладанием работы в висячем или в упоре (перекладина, брусья), на третьих доминирует режим ударных взаимодействий с опорой (опорные прыжки, вольные упражнения).

С точки зрения физиологии двигательной деятельности гимнастические упражнения относятся к физической работе умеренной и большой мощности.

Эта работа выполняется в основном в анаэробных или аэробно-анаэробных условиях, причем нередко с задержкой дыхания. Энергообеспечение мышечной деятельности гимнаста осуществляется не за счет кислорода, забираемого легкими из окружающего воздуха и доставляемого к тканям организма непосредственно во время выполнения спортивного упражнения (как, например, в аэробике или циклических видах спорта), а за счет энергии, образуемой в результате химических реакций, происходящих в мышцах. Таким образом, режим энергообеспечения мышечной деятельности в спортивной гимнастике в норме является анаэробным [25].

Таким образом, гимнастические упражнения способствует комплексному развитию организма ребенка, укрепляет мышцы, связки, формирует осанку, повышает уровень владения двигательными действиями и т.д. Отметим, что занятий гимнастикой отличаются своим влиянием на развитие организма детей, в отличие от других видов спорта.

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

Задачи исследования:

1. Изучить накопленные данные о влиянии гимнастических упражнений на физическое развитие детей.
2. Охарактеризовать занятия спортивной гимнастикой как средство физического развития и физической подготовленности детей 7-9 лет.
3. Проанализировать результаты влияния занятий спортивной гимнастикой на физическое развитие и физическую подготовленность детей 7-9 лет.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- эксперимент;
- тестирование физического развития и двигательной подготовленности;
- методы математической статистики.

1. Анализ научно-методической литературы.

Анализ научно-методической литературы позволил составить представление о состоянии исследуемой проблемы в физической подготовке связующих игроков в волейболе, выработать подходы к повышению эффективности учебно-тренировочного процесса и определить содержание средств и методов развития физических качеств связующих игроков в волейболе.

Итоги изучения литературных источников составили основу первой главы.

1. Эксперимент, проведенный в ходе нашего исследования был направлен на оценку изучаемого нами явления и процесса. Метод эксперимента заключался в целенаправленном наблюдении за проявлениями тех или иных

качеств, когда по плану исследования незначительно или существенно изменяются условия, в которых находится и действует испытуемый. В ходе эксперимента специально создавались ситуации, способствующие проявлению качеств военнослужащего или их формированию.

2. Тестирование физического развития и двигательной подготовленности. Тестирование – это научно-практическая процедура измерения, проводимая на занимающихся с целью определения его состояния, процесс оценки физических возможностей занимающегося с помощью теста или тестовой батареи. Тест – это особый вид экспериментального исследования, измерение или испытание, стандартное задание или система заданий, проводимое для определения и оценки уровня физического состояния, физической подготовленности и других качеств занимающихся. Моторные тесты – тесты, в основе которых лежат двигательные задания. Тестовая батарея – набор двигательных тестовых заданий, используемый для комплексной оценки двигательной подготовленности человека.

Измерения проводят при помощи тщательно проверенных измерительных приборов: весов, ростомера, сантиметровой ленты, динамометра (кистевое и станового). Все измерения желательно проводить в первую половину дня, натощак и после физиологических отправок. Измеряемый должен быть одет лишь в легкую трикотажную одежду.

По данным И.В. Аулика, нагрузки, используемые в двигательном тестировании, должны отвечать следующим требованиям:

- 1) нагрузка должна быть такой, чтобы можно было измерить проделанную работу и в дальнейшем ее точно повторить;
- 2) она должна давать возможность изменения интенсивности нагрузки (темпа упражнения) в нужных пределах;
- 3) тестовая нагрузка должна быть достаточно простой и доступной, не требующей особых навыков или высокой координации движений;
- 4) преимущество следует отдать таким видам нагрузки, при которых регистрация показателей возможна непосредственно во время выполнения

физической работы [22].

Измерение роста - производится в положении стоя при помощи ростомера. Обследуемый становится на площадку ростомера, спиной к вертикальной стойке, выпрямившись, прикасаясь к стойке затылком, межлопаточной областью, ягодицами и пятками. Скользящая горизонтальная планка прикладывается к голове без надавливания.

Измерение массы тела (веса). Взвешивание проводится на рычажных или напольных весах. Обследуемый стоит неподвижно на площадке весов. Погрешность при взвешивании должна составлять не более ± 50 г. Вес, в отличие от роста, является менее стабильным показателем и может меняться в зависимости от множества факторов. Суточное колебание веса, например, может составлять от 1 до 1,5 кг.

Измерение окружности грудной клетки. Измерение окружности грудной клетки проводят следующим образом: в положении стоя, руки опущены, при максимальном вдохе, полном выдохе и спокойном дыхании. Сантиметровую ленту накладывают горизонтально, сзади под углами лопаток, спереди по околососковым кружкам, а у девушек под молочными железами.

Возрастные нормативы роста, веса и окружности грудной клетки указаны в приложении 2.

Индекс Пинье – это показатель, характеризующий тип телосложения человека. Рассчитывается на основании определения соотношения роста, веса и обхвата груди. Расчет индекса Пинье производится по следующей формуле: $\text{Индекс Пинье} = \text{Рост (см)} - \text{Вес (кг)} - \text{Обхват груди (см)}$ (приложение 3).

Проба Руфье (или проба Руфье-Диксона) оценивает работоспособность сердца при наличии физической нагрузки. *Проведение теста на пробу Руфье.* 5 минут ребенок находится в покое. Затем он выполняет 30 приседаний за 45 сек. После приседаний подсчитывается пульс ребенка, но в разное время: за первые 15 сек. и за последний такой же интервал первой минуты периода восстановления организма от физической нагрузки. Тест может потребовать неоднократного повторения, т.к. на результаты влияет нервное состояние

ребенка перед приемом у медсестры или недостаточное восстановление после прошлой физической нагрузки. Приведенный вариант теста – модифицированный. Изначальный: выполняется 30 приседаний за 30 сек. Пульс измеряется по 60 сек. до, после и через 1 мин. отдыха.

Индекс Руфье. Результатом (индекс Руфье) является расчет по специальной формуле: $(4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$,

где P1 – пульс ребенка в спокойном состоянии, P2 – пульс ребенка после нагрузки, P3 – после ребенка после небольшого отдыха.

В формуле расчета индекса в изначальном варианте теста не будет умножения на 4.

Индекс Руфье в каждом случае должен находиться в промежутке показателей от 0 до 21 (приложение 4).

Бег на 30 м. Методика выполнения. В забеге принимают участие не менее двух человек. Бег выполняют из положения высокого старта. По команде «На старт!» участники забега подходят к линии старта и занимают исходное положение. По команде «Внимание!» вес тела переносится на впереди стоящую ногу. Затем судья подает команду «Марш!» и резко опускает флажок вниз. Судьи на финише по первому движению флажка пускают секундомеры. Время определяется с точностью до 0,1 с (приложение 5).

Прыжок в длину с места. Методика выполнения. Провести на полу линию и перпендикулярно к ней положить сантиметровую ленту, закрепив ее с обоих концов. Учащийся встает около линии, не касаясь ее носками, слегка сгибает ноги в коленях и, оттолкнувшись обеими ногами, прыгает вперед. Расстояние измеряется от начальной отметки до пяток. Даются три попытки (приложение 6).

Поднимание туловища. И.п. – лежа на спине, руки за голову, ноги прямые (партнер держит ноги). Поднять туловище до угла 85°. Вернуться в и.п. (приложение 7).

Наклон вперед. В практике мерой гибкости служат известные стандарты (наклон вперед, шпагат, мост и др.), которыми и следует пользоваться для

контроля. Наклон вперед из положения седа - все точки тела касаются выпрямленных ног, руки вверх (приложение 8).

Челночный бег 3х10 м. Челночный бег проводится на любой ровной площадке с твердым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью. На расстоянии 10 м прочерчиваются 2 параллельные линии - «Старт» и «Финиш». Участник, не наступая на стартовую линию, принимает положение высокого старта. По команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) участник бежит до финишной линии, касается линии рукой, возвращается к линии старта, касается ее и преодолевает последний отрезок без касания линии финиша рукой. Секундомер останавливают в момент пересечения линии «Финиш». Обучающиеся стартуют по 2 человека (приложение 9).

МПК. МПК - это такое количество кислорода, которое организм способен усвоить (потребить) в единицу времени (берется за 1 минуту). Определение уровня физической работоспособности человека имеет большое значение. При поступлении детей в школу их двигательная активность сокращается вдвое, то есть возникает гиподинамия. У таких школьников страдают обменные процессы, снижается иммунологическая реактивность, возникают нарушения в деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

Выявлена прямая связь между физической и психической деятельностью ребенка. В частности показана высокая корреляция между двигательной активностью ребенка и его успеваемостью. Оказалось, что около 30% неуспевающих учащихся младших классов имеют различные нарушения в двигательной сфере. Выявлена прямая зависимость между двигательной активностью ребенка и его умственной работоспособностью. Таким образом, становится понятной необходимость определения физической работоспособности учащихся с целью проведения профилактических мероприятий у детей с ее низкими показателями. Оборудование: ступеньки для степ-теста высотой 0,4 м для мальчиков, метроном, секундомер,

медицинские весы.

Методика выполнения работы:

- определить вес испытуемого.
- измерить частоту пульса за одну минуту в покое.
- установить метроном на темп 80 ударов в минуту.
- провести 2-3 пробных восхождения в этом ритме; на каждый удар метронома делается одно движение; на счет «раз» испытуемый ставит одну ногу на ступеньку и выпрямляет ее, на счет «два» встает на ступеньку обоими ногами; на счет «три» опускает на пол ногу с которой начал восхождение; на счет «четыре» становится двумя ногами на пол.
- провести испытание в течение 5 минут в темпе 20 циклов минуту (80 ударов метронома в минуту).
- сразу же после команды «стоп» подсчитать пульс за первые 10 минут восстановительного периода и умножить на 6 для определения частоты сердечных сокращений за минуту.
- рассчитать мощность выполняемой работы по формуле

$$N=p*h*n*k$$

где N – мощность работы; p – масса тела; h – высота ступеньки; n – количество циклов восхождения; k – коэффициент подъема и спуска.

Коэффициент k зависит от пола и возраста. Для взрослого человека он равен 1,5. Это значит что работа, выполняемая при подъеме, оценивается как 1, а при спуске как 0,5, то есть половина работы выполняемой при подъеме.

У детей содержание мышечной массы меньше, поэтому коэффициент k у них более низкий. Величина его приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Коэффициент подъема и спуска для детей разного возраста

Возраст (лет)	7	9	11	13	15	17	19	21
мальчики	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
девочки	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5

- рассчитать МПК по формуле Добельна.

$МПК = A * N - * K$, где

$N - X$

A – поправочный коэффициент, зависящий от пола и возраста и равный у взрослых 1,29.

N – мощность работы, выполняемой за одну минуту.

N – пульс во время работы за одну минуту.

X – условная величина пульса, для взрослых 60 (для детей находится по таблице №2).

K – возрастной коэффициент (таблица 6).

Таблица 6 - Поправочные величины, учитывающие возрастно-половой состав испытуемых (по А.А.Гуминскому)

Поправочные Величины пол		Возраст испытуемых							
		7	9	11	13	15	17	19	21
А	мальчики	1,05	1,11	1,15	1,20	1,27	1,29	1,29	1,29
	девочки	0,85	0,85	0,95	0,98	1,05	1,10	1,10	1,10
Х	мальчики	30	30	40	50	60	60	60	60
	девочки	30	30	30	40	40	40	60	60
К		0,94	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,83

- рассчитать относительное МПК на кг массы тела.

$МПК_{отн.} = МПК / P$

- по показателям относительного МПК оценить свою физическую работоспособность (таблица 7).

Таблица 7 - Оценка физической работоспособности по показателям
относительной МПК. (мл/кг)

мальчики	оценка	девочки
55-60	отлично	45-50
44 и ниже	неудовлетворительно	34 и ниже

PWC₁₇₀ кгм/мин. Тест PWC₁₇₀ расшифровывается как физическая работоспособность при пульсе 170 ударов в минуту. Тест PWC₁₇₀ основан на закономерности, заключающейся в том, что между частотой сердечных сокращений (ЧСС) и мощностью физической нагрузки существует линейная зависимость. Это позволяет определить величину механической работы, при которой ЧСС достигает 170, путем построения графика и линейной экстраполяции данных, либо путем расчета по формуле, предложенной В.Л. Карпманом и сотр. ЧСС, равная 170 ударам в минуту, соответствует началу зоны оптимального функционирования кардиореспираторной системы. Кроме того с этой ЧСС нарушается линейный характер взаимосвязи ЧСС и мощности физической работы. Нагрузка может быть выполнена на велоэргометре, на ступеньке (степ-тест), а также в виде специфической для конкретного вида спорта.

Высота ступеньки определяется индивидуально с помощью номограммы Хеттингера в зависимости от длины ноги испытуемого (рисунок 2).

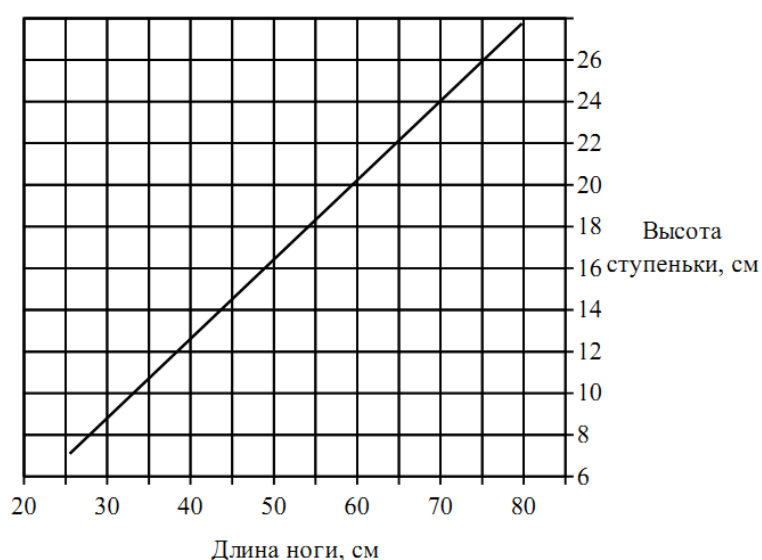


Рисунок 2 - Номограмма для определения высоты ступеньки при степ-тесте в зависимости от длины ноги обследуемого.

Наиболее объективно отражает влияние занятий спортом, а также зависимость от возраста и пола величина суммарного объема выполненной работы до отказа или до определенных значений пульса (PWC150, PWC170) в кгм, отнесенных на кг активной массы тела. Зная величину первой нагрузки (6 кгм/мин на 1 кг массы) и массу тела обследуемого и определим высоту ступеньки, можно легко рассчитать выполненную работу, зная число восхождений в минуту. Например, масса тела ребенка равняется 40 кг, величина первой нагрузки должна составлять 40 кгм/мин (6×40) и высота ступеньки по номограмме - 0,3 м. Следовательно, для выполнения нагрузки требуемой мощности ему необходимо совершать 20 подъемов в минуту $3,0 \times 40$. Также рассчитывают количество восхождений при 2-й нагрузке. Определив ЧСС в конце 1-й и в конце 2-й нагрузок, рассчитывают PWC170 по формуле Карпмана или графически. У детей младшего школьного возраста определяют уровень физической работоспособности при ЧСС 150 ударов в минуту - PWC150. В этих случаях дается меньшая по мощности 2-я нагрузка (9 кгм/мин на 1 кг массы, а не 12).

Мощность выполняемых нагрузок определяется по формуле:

$$N = 1,3 h \cdot n \cdot P,$$

где h - высота ступеньки в м, n - количество подъемов в мин, P - вес тела. обследуемого в кг, 1,3 - коэффициент. Затем по формуле вычисляют величину PWC_{170} .

Методика проведения:

1. 1-ая нагрузка определяется по таблицам 1 и 3. Продолжительность - 5 минут. Подсчитывается пульс за последние 30 сек. на 5 минуте.
2. Отдых - 3 минуты.
3. По таблице 2 определяем величину 2-ой нагрузки. Время - 5 минут. Пульс - за 30 сек. на 5-ой минуте.
4. Частота педалирования - 60 оборотов в минуту.
5. Расчет PWC_{170} и МПК - по формулам, оценка работоспособности по:

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) * 170 - f_1 / f_2 - f_1$$

Таблица 8 - Первая нагрузка.

Вес, кг	Нагрузка кгм / Ватт	
более 59	300	50
60-64	400	65
65-69	500	85
70-74	600	100
75-79	700	115
более 80	800	130

Таблица 9 - Вторая нагрузка

кгм/Вт/ ЧСС 1	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149
300/50	1000/165	900/145	800/130	700/115	600/100	500/80	400/65
400/65	1100/180	1000/165	900/145	800/130	700/115	600/100	500/80
500/85	1200/195	1100/180	1000/165	900/145	800/130	700/115	600/100
600/100	1300/215	1200/195	1100/180	1000/165	900/145	800/130	700/115
700/115	1400/230	1300/215	1200/195	1100/180	1000/165	900/145	800/130
800/130	1500/245	1400/230	1300/215	1200/195	1100/180	1000/165	900/145

Таблица 10 - Нагрузка детям

Возраст	Первая	Вторая
9 - 10 лет	150/25	300/50
11-13 лет	300/50	450/75
14-16 лет	450/75	600/100

Таблица 11 - МПК у школьников.

Возраст	Мальчики		Девочки	
	л / мин	л.кг.мин.	л / мин	л.кг.мин.
9	1,51	50	1,22	40
11	1,93	50	1,49	39
13	2,35	50	2,03	43
15	3,17	53	2,12	38
17	3,70	54	2,19	38

4.Методы математической статистики позволяют решать следующие задачи:

- изучение всей совокупности по некоторому числу случайно отобранных объектов или случайно выбранных значений признака (выборочный метод);
- нахождение и сравнение приближенных значений числовых характеристик статистических распределений (статистическое оценивание);
- построение теоретического распределения значений изучаемого признака по эмпирическим данным и проверка его согласия с эмпирическими данными (критерии согласия);
- установление формы и тесноты взаимосвязи между изучаемыми признаками (корреляционный и регрессионный анализ).

Методы математической статистики основываются на возможности вероятностной интерпретации изучаемых совокупностей. Теоретической основой математической статистики является теория вероятностей.

2.3 Организация исследования

Поставленные задачи определили ход исследования, проведенного в несколько этапов:

Первый этап (сентябрь – октябрь 2015 г.) - был проведен анализ и обобщение данных научной литературы по данной проблеме, изучены основные проблемы физического развития детей и факторов, улучшающих его. Определена актуальность, объект, предмет, цель и задачи исследования.

На втором этапе (ноябрь 2015 – апрель 2016гг.) – проводилось изучение структуры и содержания занятий спортивной гимнастикой с детьми спортивно-оздоровительных групп; выявлялось влияние на физическое развитие и физическую подготовленность детей. Были выявлены особенности организации и содержания занятий с детьми начавшими заниматься спортивной гимнастикой. Изучены цель и задачи, решаемые в рамках данных занятий.

Третий этап (май 2016г.) – осуществлялось завершение оформления выпускной квалификационной работы, уточнение теоретических и практических положений исследования, делались выводы.

ГЛАВА 3. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ 7-9 ЛЕТ

3.1 Особенности занятий спортивной гимнастикой с детьми младшего школьного возраста в спортивно-оздоровительных группах

На этот этап приходится возрастной этап (сензитивный период) 7-9 лет. В этом возрасте особенно быстро развиваются такие морфологические и функциональные свойства организма, как ловкость, координационные свойства, способность сохранять устойчивость в равновесных положениях.

С 9 лет быстро возрастает способность развивать максимальный темп движения, улучшается общая выносливость, быстрота двигательных действий.

Задачи спортивно-оздоровительного этапа обучения :

- укрепление здоровья, улучшение физического развития;
- овладение основами техники выполнения физических упражнений;
- приобретение разносторонней физической подготовленности на основе занятий различными видами спорта;
- выявление задатков и способностей детей;
- привитие стойкого интереса к занятиям спортом;
- воспитание черт спортивного характера.

Преимущественной направленностью образовательного процесса в группах спортивно-оздоровительной направленности является выявление задатков и способностей детей. Преобладающими методами учебных занятий должны быть игровой метод применительно к задачам технической и физической подготовки юных гимнастов (таблица 12, 13).

Таблица 12 – Примерный тематический учебный план распределения учебных часов учебно-тренировочной группы на этапе начальной спортивной специализации

Теория	В тренировочном процессе
ОФП	94-118
СФП	144-168
Техника	324-346
Участие в соревнованиях	8-10 Согласно календарному плану соревнований
Контрольные испытания	6
Инструкторская и судейская практика	-
Всего	576-648

Таблица 13 – Режимы учебно-тренировочной работы и требования по физической, технической и спортивной подготовке

Наименование этапа	Год обучения	Минимальный возраст для зачисления	Минимальное число учащихся в группе	Максимальное количество учебных часов в неделю	Требования по физической, технической и спортивной подготовке на конец учебного года
Учебно-тренировочный	1-2 года	7-9	не более – 20 чел.	12	Выполнение нормативов ОФП и СФП 2 юношеского разряда Начало освоения 1 юношеского разряда

Соотношение времени на работу над общей и специальной физической и специально-двигательной подготовкой, с одной стороны, и спортивно-технической с другой – примерно 1/3. Сохранение большого удельного веса ОФП, СФП и СДП связано с возрастающими требованиями к уровню развития физических качеств и специально-двигательной подготовки. От гимнастов этого возраста требуется умение дифференцировать свои движения по времени,

в пространстве и по степени мышечных усилий не вообще, а конкретно при выполнении собственно гимнастических упражнений (таблица 14).

Практически в эти годы закладываются основы будущего спортивно-технического мастерства.

Таблица 14 – Соотношение средств физической и технико-тактической подготовки (%)

Общая физическая	9-11
Специально-физическая	18-24
Технико-тактическая	42-54

Содержание работы спортивно-оздоровительной группы:

1 Укрепление, здоровья, и гармоническое развитие функций организма занимающихся.

2. Формирование правильной осанки и аэробного стиля (школы) выполнения упражнений.

3. Разносторонняя общая физическая подготовка и начальное развитие всех специальных физических качеств.

4. Специально-двигательная подготовка – развитие умений ощущать и дифференцировать разные параметры движений.

5. Начальная техническая подготовка – освоение подготовительных, подводящих и базовых элементов

6. Начальная хореографическая подготовка – освоение простейших элементов хореографии.

7. Начальная музыкально-двигательная подготовка – игры и импровизация под музыку.

8. Привитие интереса к регулярным занятиям спортом, воспитание дисциплинированности, аккуратности и старательности.

9. Участие в показательных выступлениях и соревнованиях.

Общая физическая подготовка детей в спортивно-оздоровительных группах предполагала использование следующих средств физического

воспитания (таблица 15):

1. Строевые упражнения. Понятия «строй», «шеренга», «колонна», «ряд», «направляющий», «замыкающий», «интервал», «дистанция». Предварительная и исполнительная команды. Повороты направо, налево, кругом, пологорота. Расчет.

Построение в одну шеренгу и перестроение в две шеренги; построение в колонну по одному и перестроение в колонну по два. Движение строевым и походным шагом. Обозначение шага на месте и в движении. С движения вперед обозначение шага на месте. Остановка. Движение бегом. Переходы с бега на шаг, с шага на бег Повороты в движении (налево, направо). Перемена направления, захождение плечом.

Границы площадки, углы, середина, центр. Движение в обход. Противходом налево, направо. Движение по диагонали, змейкой. Перестроение из колонны по одному в несколько колонн поворотом в движении. Размыкание шагами (приставные, шаги галопа), прыжками.

2.Общеразвивающие упражнения:

Упражнения без предмета.

Для рук: поднимание и опускание рук вперед, вверх, назад, в стороны; движения прямыми и согнутыми руками в различном темпе; круги руками в лицевой, боковой, горизонтальной плоскостях (одновременные, поочередные, последовательные); сгибание и выпрямление рук из различных положений, в разном темпе, с различными отягощениями, с преодолением сопротивления партнера, сгибание и разгибание рук в различных упорах (в упоре на стенке, на гимнастической скамейке, в упоре лежа; в упоре лежа, но с отведением ноги (поочередно правой и левой) назад при сгибании рук; то же но с опорой носками о гимнастическую скамейку или рейку гимнастической стенки), и в висах (подтягивание в висе лежа, в различных хватах, в висе).

Круги руками из различных исходных положений в лицевой и боковой плоскостях (одновременные поочередные, последовательные) без отягощений и с отягощениями.

Для шеи и туловища: наклоны, повороты, круговые движения головой и туловищем в основной стойке, в стойке ноги врозь, в стойке на коленях, сидя на полу (скамейке) с различными положениями рук и движениями руками с изменением темпа и амплитуды движений. Дополнительные (пружинящие) движения туловищем вперед, в сторону.

Наклоны с поворотами: наклоны вперед, назад, с поворотом туловища в различных стойках, в седе на полу, гимнастической скамейке.

Круговые движения туловищем: в стойке ноги врозь, в стойке на коленях ноги вместе, с набивными мячами (вес 1-3 кг) и другими отягощениями. Поднимание туловища из положения лежа на животе (спине) на полу (скамейке) без отягощений и с отягощениями, ноги закреплены на гимнастической стенке или удерживаются партнером. Поднимание туловища до прямого угла в седе и др. Удержание туловища в наклонах, в упорах, в седах с закрепленными ногами.

Для ног: сгибание и разгибание стоп и круговые движения стопой. Полу-приседы и приседы в быстром и медленном темпе; то же на одной ноге с одновременным подниманием другой вперед или в сторону (с опорой и без опоры).

Выпады вперед, назад, в сторону, вперед наружу (и внутрь), назад-наружу (и внутрь). Пружинящие полуприседания в выпаде в сочетании с поворотом кругом. Прыжки на двух ногах, одной ноге, с одной ноги на другую, прыжки из приседа, прыжки через гимнастическую скамейку (сериями слитно, толчком обеими ногами или одной). Махи ногами с опорой руками о гимнастическую стенку и без опоры рук.

Движения ногой в горизонтальной плоскости (из и. п. стойка на одной, другая вперед-книзу) в сторону, назад, в сторону, вперед (в различном темпе с увеличением амплитуды до 90 град, и более).

Таблица 15 – Учебно-тематический план подготовки спортивно-оздоровительной группы годичного цикла 52 недели (из расчета 6 часов в неделю) отделения спортивной гимнастики /мальчики/

Раздел	Содержание средств	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Всего
Количество часов в неделю		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
I.	Теоретическая подготовка	1	1	1	1	1	1	1	1					8
11.	Общая физическая подготовка	10	10	10	10	6	10	10	10	8	6	5	5	100
1. Упражнение на развитие силы мышц рук														
2. Упражнение на развитие силы мышц ног														
3. Упражнение на развитие силы мышц брюшного пресса														
4. Упражнение на развитие силы мышц спины														
5. Упражнение на развитие выносливости														
III.	Специальная физическая подготовка		2	3	5	6	5	2	4	5	6	6	6	50
1. Шпагаты, мост														
2. Упражнения на равновесие														
3. Стойки														
4. Хореографическая подготовка														
IV.	Техническая подготовка, в т.ч.	14	14	15	15	9	9	15	15	15	10	10	9	150
1. Акробатика														
2. Конь-махи														
3. Кольца														
4. Опорный прыжок														
5. Брусья														
6. Перекладина														
V.	Текущие, контрольные и переводные испытания	2								2				4
VI.	Участие в соревнованиях по календарю													
Всего часов		27	27	29	31	22	25	28	30	30	22	21	20	312

Поднимание ног в различных исходных положениях: стоя, сидя, лежа, в висах, упорах; то же с отягощениями, преодолевая сопротивление амортизатора или партнера. Удержание ног в различных положениях (вперед, в сторону и назад). Встряхивание расслабленными ногами. Различные сочетания движений ногами с движениями туловищем, руками (на месте и в движении).

Упражнения вдвоем: из различных исходных положений – сгибание и разгибание рук, наклоны и повороты туловища, перетягивания и др. (с сопротивлением, с помощью).

3. Упражнения с предметами:

С набивными мячами (вес 1-3 кг): поднимание и опускание мяча прямыми (согнутыми) руками вперед, вверх, в стороны; то же одной рукой; броски мяча вверх обеими руками и ловля его на согнутые руки; броски мяча снизу, от груди, сбоку, из-за головы обеими руками и ловля его; то же одной рукой; приседание и вставание с мячом в руках на двух или на одной ноге; прыжки через мяч; движения руками по дуге и кругу в различных плоскостях и направлениях, держа мяч двумя руками; наклоны, повороты и круговые движения туловищем из различных стоек, держа мяч перед собой, над головой, за головой.

С гантелями (вес 0,5-1кг): из различных исходных положений (руки вниз, вперед, в стороны) сгибание и разгибание одной руки; то же двумя руками; круговые движения руками в разных направлениях; различные движения туловищем (наклоны, повороты), приседания, подскоки и др. в сочетании различными движениями руками (гантели в обеих руках).

В работе с детьми данной группы подготовки мы использовали следующие специальные упражнения по технической подготовке, применяемые на спортивно-оздоровительном этапе подготовки:

1. Акробатика:

– кувырок вперед в присед руки вперед, кувырок вперед в упор присев, встать в и.п.;

– падение в упор лежа на согнутые руки, с отведением ноги назад;

- соединяя ноги, поворот кругом в упор сзади;
- сед ноги вместе с прямыми ногами, наклон (2 сек.);
- мост (2 сек.);
- стойка на лопатках (2 сек.), перекаат вперед в упор присев;
- стойка на голове и руках (2 сек.);
- кувырок назад в упор присев, прыжок вверх прогнувшись.

2. Конь-махи:

- наскок в упор (обозначить), сгибая ноги в коленях, продевая вперед, упор сзади, выпрямить ноги, прогнуться (обозначить);
 - сгибая ноги в коленях, продевая назад, упор, выпрямить ноги (обозначить);
 - сгибая правую ногу в колене, продевая вперед, упор верхом, выпрямить ногу (обозначить);
 - поставить прямую левую ногу на тело коня отпустить левую руку (обозначить), опуститься в упор верхом (обозначить);
 - поставить прямую правую ногу на тело коня отпустить правую руку (обозначить), опуститься в упор верхом (обозначить);
 - сгибая ноги в коленях изменить положение на левую спереди в упоре верхом (обозначить);
 - поставить прямую правую ногу на тело коня отпустить правую руку, (обозначить), опуститься в упор верхом (обозначить);
 - поставить прямую левую ногу на тело коня отпустить левую руку (обозначить), опуститься в упор верхом (обозначить);
 - перемахом правой вперед соскок встать левым боком к коню.

3. Кольца

- и.п. – вис;
- силой вис углом (2 сек.), разгибаясь – мах назад;
- мах вперед, мах назад;
- махом вперед вис согнувшись (2 сек.);

- вис прогнувшись (2 сек.);
- мах назад, мах вперед;
- мах назад, мах вперед;
- махом назад соскок.

4. Опорный прыжок

- высота кубов 60 см;
- с разбега, с одного моста, прыжок вверх с прямыми ногами приземление в упор присев на кубы;
- из и.п. упора присев, прыжок вверх прогнувшись встать в зону приземления.

5. Брусья

- и.п. – в середине брусьев;
- с наскока в упор (2 сек.) ;
- угол (2 сек.);
- мах назад, мах вперед;
- мах назад, толчком двумя руками соскок встать между жердями.

6. Перекладина

- и.п. – вис;
- из вися, угол (2 сек.);
- силой, сгибаясь, через вис согнувшись опуститься в вис сзади (2 сек.);
- броском поднести носки к перекладине;
- броском мах назад, броском мах вперед (лодочки);
- броском мах назад, соскок.

Также в работе с детьми использовали упражнения из других видов спорта.

Легкая атлетика: ходьба с изменением темпа. Ходьба на скорость (до 200м). Чередование ходьбы и бега. Семенящий бег. Бег по умеренно пересеченной местности в чередовании с ходьбой (10-20мин). Кроссы от 500 до 1500м. Бег с изменением скорости. Бег на короткие дистанции (м.) с низкого и

высокого старта. Прыжки в длину с места и с разбега. Прыжки в высоту с места и с разбега.

Плавание и прыжки в воду: плавание любым способом, без учета времени. Проплавание дистанции на скорость и на выносливость (с учетом возраста). Старт в воду с бортика и с тумбочки. Прыжки в воду с метрового трамплина со входом ногами, с поворотами, сгибая и разгибая ноги и др.

Подвижные и спортивные игры: эстафеты с бегом и прыжками, преодолением препятствий, с ведением и передачей мяча; волейбол, баскетбол, бадминтон и др.

Упражнения на формирование осанки, совершенствование равновесия и ориентации в пространстве. Различные виды ходьбы (с носка, на носках, с поворотом кругом, высоким, острым, перекатным, пружинными шагами) и бега в чередовании с остановками на носках; упражнения на рейке гимнастической скамейки; выполнение упражнений с выключенным зрительным анализатором; прыжки толчком двумя с поворотом на 180-360 град. (сериями: 10 раз с открытыми глазами, 10 раз с закрытыми глазами).

Хореографическая подготовка

Элементы классического танца:

- полуприседание (деми плие) в 1, 2, 4, 5 позициях;
- приседание (гран плие) в 1, 2, 4, 5 позициях;
- выставление ноги на носок (батман тандю) в различном темпе;
- махи ногами на высоту 45 град, (батман тандю жете);
- полуприседание с выставлением ноги на носок (батман тандю сутеню);
- приседание на одной, другая согнута (прижата) к щиколотке (батман фондю);
- нога согнута, колено в сторону, носок у щиколотки опорной ноги (спереди или сзади) - сюр ле ку де пье;
- круги ногой по полу (рон де жамб пар тер);
- подъем на полупальцы (релеве);

- махи ногами на 90 град, и выше в 3 и 5 позициях (гран батман жете);
- махи ногами вперед-назад (гран батман жете балансе);
- поднимание ноги вперед, в сторону, назад в 3 и 5 позициях (батман де-велопе).

Таким образом, содержание работы с детьми спортивно-оздоровительной группы предполагает широкое использование средств физического воспитания, его методов и форм. Содержание занятий не ограничивается средствами спортивной гимнастики и предусматривает использование упражнений из других видов спорта.

3.2 Результаты исследований особенностей физического развития и физической подготовленности детей, занимающихся спортивной гимнастикой

В начале нашего исследования результатов по основным показателям физического развития нами было установлено, что экспериментальная и контрольная группы статистически равны.

При рассмотрении нами динамики физического развития в процессе эксперимента с октября 2015 года по март 2016 года нами были проанализированы результаты двух групп детей: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). В экспериментальной группе дети посещали секцию спортивной гимнастики в детско-юношеской спортивной школе «Буртасы» г. Пензы.

Проанализировав морфофункциональные показатели, полученные в ходе исследования, у юных гимнастов экспериментальной и незанимающихся детей контрольной группы мы получили следующие результаты.

Анализ показателя **длины тела** в экспериментальной группе до исследования составил 92,66 см., на заключительном этапе исследования этот показатель составил 113,56 см. Прирост показателя за весь период эксперимента в данной группе составил 19,5%.

В контрольной группе данный показатель составил 92,93 см, после

исследования – 113,25 см (прирост составил 19,5%).

При рассмотрении показателя **массы тела** детей нами выявлено, что в контрольной группе на первом этапе показатель составил 15,13 кг, на заключительном четвертом этапе исследования показатель равен 21,90 кг, прирост за весь период – 31,90%.

В экспериментальной группе прирост за весь период исследования составил 23,49%. На первом этапе исследования показатель был 15,32 кг, на четвертом этапе данный показатель составил 20,26 кг (таблица 16).

Таблица 16 – Динамика морфофункциональных показателей
экспериментальной и контрольной группы за период исследования

Показатели	1 этап (октябрь 2015)		2 этап (март 2016)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Рост (см)	92,66	92,93	113,56	113,25
Масса тела (кг)	15,32	15,13	20,26	21,90
Окружность грудной клетки (см)	50,79	50,30	54,98	52,24
Показатель Пинье усл.ед	30,54	31,48	26,32	29,32
Индекс Руфье усл.ед	8,12	9,10	6,12	8,26

Проанализировав показатель **окружности грудной клетки**, мы выявили, что в экспериментальной группе показатель на первом этапе исследования составил 50,79 см, на втором этапе эксперимента данный показатель стал 52,66 см., после исследования – 54,98 см., прирост за весь период эксперимента составил 6,18%

В контрольной группе данный показатель в начале исследования составил 50,30 см, на втором этапе исследования – 51,04 см, в конце эксперимента – 52,24 см., прирост за весь период составил 8,14%.

Рассмотренный нами на протяжении исследования **показатель Пинье** показал, что под влиянием систематических занятий наблюдается существенная динамика в экспериментальной группе. Так, данный показатель на первом этапе исследования составил 26,55 усл. ед, на последнем этапе исследования данный

показатель увеличился до 35,57. Прирост показателя за весь период исследования составил 37,15%. В контрольной группе показатель на начальном этапе исследования был 27,5 усл. ед, в конце исследования стал 38,36 усл. ед. Прирост составил 39,49%.

При рассмотрении динамики **показателя Руфье** было установлено, что в экспериментальной группе за период исследования произошло плавное снижение данного показателя (8,12 усл. ед. – 6,23 усл. ед.). В контрольной группе снижение незначительное (9,10±1,48 усл. ед. – 8,56 усл. ед.).

Таким образом, результаты педагогического исследования свидетельствуют о том, что по всем тестируемым показателям за период проведения исследования экспериментальная группа опережает по развитию своих сверстников из контрольной группы, незанимающихся спортивной гимнастикой.

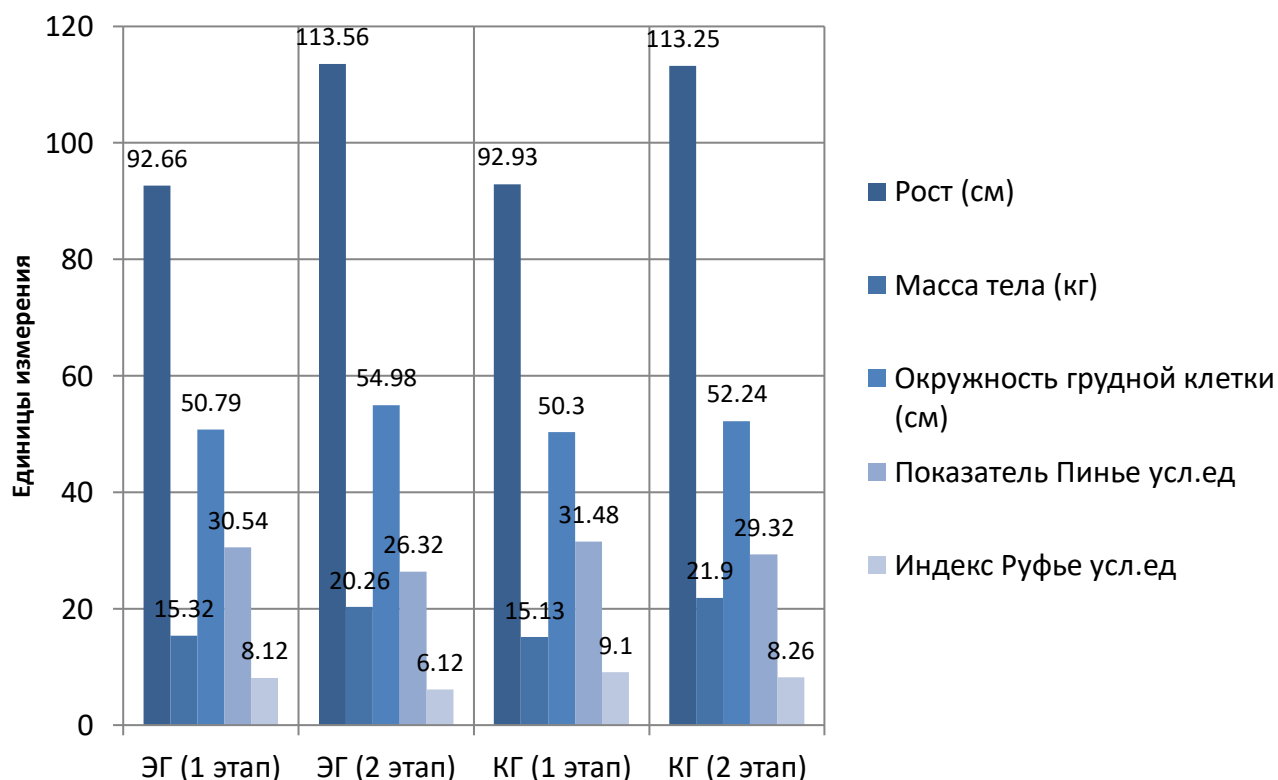


Рисунок 3 – Динамика морфофункциональных показателей ЭГ и КГ за период исследования

Для определения влияния занятий спортивной гимнастикой на уровень физической подготовленности детей мы провели специальные тесты для ее оценки. Оценка физической подготовленности на практике осуществляется с использованием комплекса тестов, которые должны соответствовать основным требованиям спортивной метрологии. Среди них – надежность (постоянство, воспроизводимость результатов в условиях идентичных многократных измерений), избирательность (способность регистрируемого параметра отражать то, что он призван отражать согласно задаче исследования), емкость (способность давать максимум информации) и объективность (независимость результатов от сопутствующих исследованию факторов).

Сравнительный анализ полученных итоговых данных свидетельствует о том, что использование секционных занятий по спортивной гимнастике в группе начальной подготовки у детей 7-9 лет экспериментальной группы способствует повышению уровня физического состояния и физической работоспособности.

Прирост и средние величины уровня физического состояния и физической работоспособности подробно отображены в таблицах 17 и 18.

За время исследования наблюдался значимый прирост по показателям скоростных способностей мальчиков ЭГ. Так, в ЭГ за время исследования возросли показатели в беге на 30 м – 4,69. В КГ по данным показателям также был отмечен прирост показателей за время исследования, однако он не был таким значимым.

Таблица 17 – Физическое состояние детей 7-9 лет экспериментальной группы в начале и конце исследования

Контрольное испытание	Статистические значения		Прирост
	В начале исследования	В конце исследования	
Наклон вперед, см	6,77	8,50	1,73
Поднимание туловища, кол-во раз	27,70	31,80	4,1
Челночный бег 3х10 м, с	11,94	11,64	-0,3
Прыжок в длину с места, см	160,45	169,50	9,05
Бег 30 м, с	4,96	4,69	-0,27
МПК	2,67	3,01	0,34
PWC ₁₇₀ кгм/мин	648,25	686,17	37,92

Таблица 18 – Физическое состояние детей 7-9 лет контрольной группы в начале и конце исследования

Контрольное испытание	Статистические значения		Прирост
	В начале исследования	В конце исследования	
Наклон вперед, см	7,20	8,16	0,96
Поднимание туловища, кол-во раз	28,0	31,08	3,08
Челночный бег 3х10м, с	11,93	11,77	– 0,16
Прыжок в длину с места, см	164,08	168,0	3,92
Бег 30 м, с	4,92	4,82	– 0,1
МПК	2,59	2,64	0,05
PWC ₁₇₀ кгм/мин	707,82	736,25	28,43

Наглядно результаты нашего исследования представлены на рисунке 4.

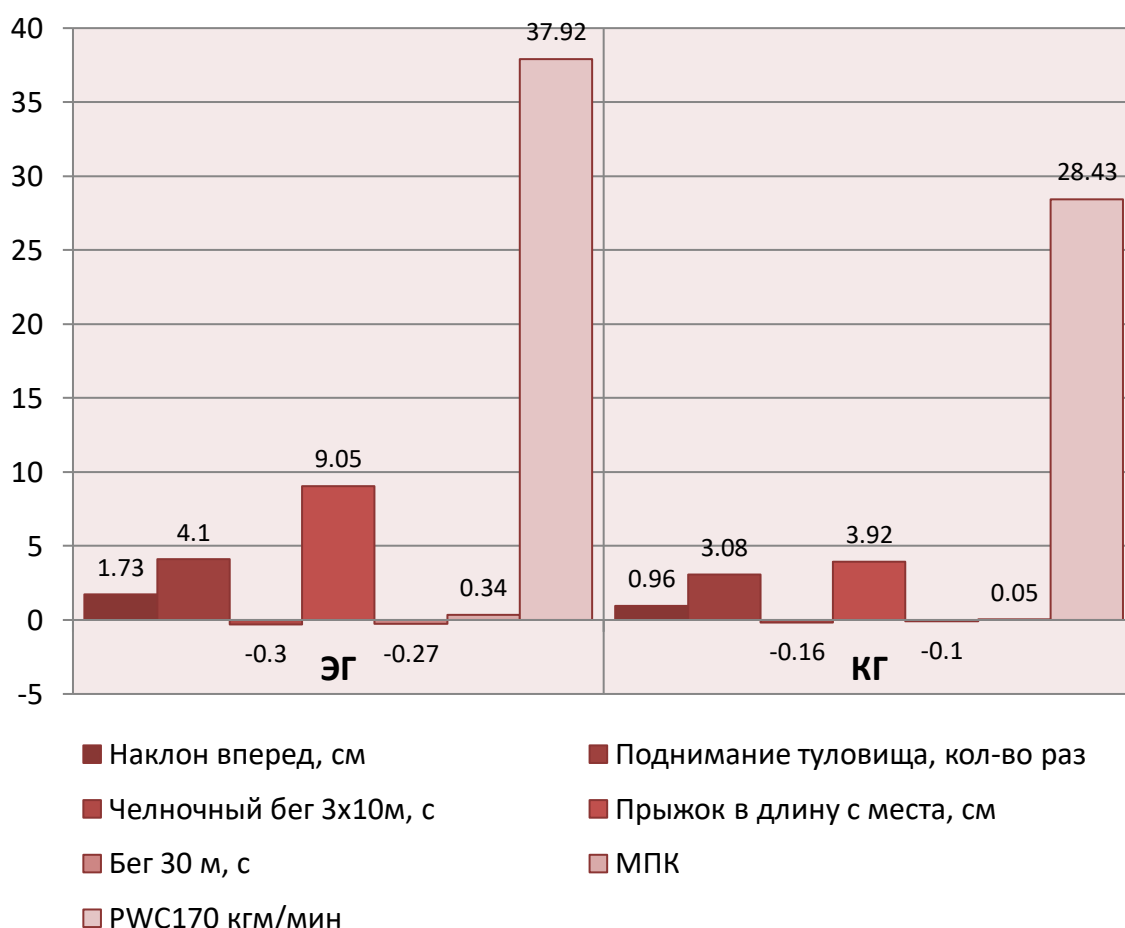


Рисунок 4 – Динамика результатов двигательной подготовленности детей ЭГ и КГ

Таким образом, из полученных результатов видно, что за время исследования в экспериментальной группе наблюдалась положительная динамика развития скоростных способностей у детей.

Это говорит о том, что спортивная гимнастика положительно воздействует на воспитание быстроты у детей 7-9 лет.

В ЭГ по показателям координационных способностей (челночный бег 3×10 м) за время исследования достигнут значимый прирост (таблицы 17 и 18). В КГ по данному показателю также был отмечен значимый прирост.

По показателю активной гибкости в обеих опытных группах наблюдалась почти одинаковая динамика.

Динамика была отмечена и при исследовании показателей поднимания туловища, где в КГ и ЭГ прирост составил 4,1 и 3,08.

Значимый прирост за время проведения исследования в ЭГ был отмечен и в показателе скоростно-силовых способностей (прыжок в длину с места), где он составил 160,45 и 169,5 соответственно. В КГ в данном показателе достоверно значимых изменений не отмечалось.

Особый интерес представляют показатели физической работоспособности, которые в большей степени отображают аэробную производительность, у детей 7-9 лет, занимающихся в секции по спортивной гимнастике. Средняя величина PWC_{170} кгм/мин в ЭГ до исследования составила 648,25 кгм/мин, а после – 686,17. Сравнение показателей до и после исследования позволило выявить увеличение физической работоспособности в ЭГ на 28,43 кгм/мин.

В показателе МПК за время исследования прирост отмечался в ЭГ, где он составил 3,01. В КГ показатель МПК в конце исследования составил 2,64, что значительно меньше, чем в ЭГ.

Таким образом, следует отметить положительное влияние секционных занятий по спортивной гимнастике в спортивно-оздоровительной группе подготовки детей 7-9 лет на физическое состояние и физическую подготовленность детей ЭГ. Связано это с тем, что на секционных занятиях по спортивной гимнастике большое значение приобретает специальная физическая подготовка, в результате которой гимнасты должны обладать высокими показателями динамической, статической, взрывной силы и силовой выносливостью. От того, насколько хорошо развиты эти качества у юного гимнаста, в значительной степени зависят и успехи в овладении сложной спортивной техникой. Поэтому специальная физическая подготовка, постоянное улучшение функционального состояния двигательного аппарата гимнаста должны стать одним из ведущих в будущем учебно-тренировочном процессе.

ВЫВОДЫ

В результаты исследования мы сделали следующие выводы:

1. Влияние занятий гимнастическими упражнениями на организм занимающихся изучено достаточно подробно и разносторонне различными авторами. Отмечается положительное воздействие на общее развитие детей, занимающихся спортивной гимнастикой, на их оздоровление, повышение функциональных возможностей организма, расширение двигательного опыта и воспитание физических качеств.

2. Обладая различными механизмами воздействия на организм занимающихся детей, содержание занятий спортивной гимнастикой будет отличаться. Преимущественной направленностью образовательного процесса в группах спортивно-оздоровительной направленности является выявление задатков и способностей детей. Преобладающими методами учебных занятий должны быть игровой метод применительно к задачам технической и физической подготовки юных гимнастов. Соотношение времени на работу над общей и специальной физической и специально-двигательной подготовкой, с одной стороны, и спортивно-технической с другой – примерно 1/3. Содержание занятий представлено следующими средствами: строевые упражнения, упражнения с предметами и без, наклоны с поворотами, повороты, упражнения для ног и рук, акробатические упражнения (кувырки, мост, стойка на голове и т.д.), конь-махи; кольца, опорный прыжок, брусья, хореографическая подготовка и т.д. Также в работе с детьми использовали упражнения из других видов спорта.

3. Результаты педагогического исследования свидетельствуют о том, что по всем тестируемым показателям за период проведения исследования экспериментальная группа опережает по развитию своих сверстников из контрольной группы, незанимающихся спортивной гимнастикой. Посещение детьми спортивно-оздоровительной группы по спортивной гимнастике способствует повышению уровня физического состояния и физической

работоспособности. Положительное влияние занятий спортивной гимнастикой связано это с тем, что на секционных занятиях по спортивной гимнастике большое значение приобретает специальная физическая подготовка, в результате которой гимнасты должны обладать высокими показателями динамической, статической, взрывной силы и силовой выносливостью. От того, насколько хорошо развиты эти качества у юного гимнаста, в значительной степени зависят и успехи в овладении сложной спортивной техникой. Поэтому специальная физическая подготовка, постоянное улучшение функционального состояния двигательного аппарата гимнаста должны стать одним из ведущих в будущем учебно-тренировочном процессе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для вузов по направлению «Педагогика»/ И.С. Барчуков, А.А. Нестеров; под ред. Н.Н. Маликова. – М. : Академия, 2006. – 212 с.
2. Беспутчик, В.Г. Аэробика на все вкусы / В.Г. Беспутчик, В.Р. Рейлин // Спорт в школе. – 2011. – №8 – С. 6-8.
3. Бутин, И.М. Физическая культура в начальных классах / И.М. Бутин, И.А. Бутина, Т.Н. Леонтьева, С.М. Масленников. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2011. – С. 3-5.
4. Веденева, И.В. Будь молодой и грациозной / И.В. Веденева. – М.: Молодая гвардия, 2006. – 178 с.
5. Волков, В.М. К проблеме предпосылок развития двигательных способностей / В.М Волков // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 5. – С. 41-45.
6. Волков, И.П. Хрестоматия. Спортивная психология / И.П. Волков. – СПб.: 2012. – 166 с.
7. Гавердовский, Ю.К. Спортивная гимнастика. Программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮСШОР и ШВСМ / Ю.К. Гавердовский, Т.С. Лисицкая, Е.Ю. Розик, В.М. Смолевский. – М.: Советский спорт, 2005. – 234 с.
8. Гимнастика: учебник для ВУЗов / Под редакцией М.Л. Журавиной. – М. : Спорт, 2001. – 102 с.
9. Гимнастика: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.Л. Журавин, О.В. Загрядская, Н.В. Казакевич и др. – М.: Академия, 2002. – 326с.
10. Гимнастика / Под ред. А.Т. Брыкина, В.М. Смолевского. – М.: ФиС, 1985. – 260 с.
11. Гимнастика и методика преподавания: Учебник для институтов физической культуры/Под ред. В.М. Смолевского. – Изд. 3-е, перераб., доп. –

М.: Физкультура и спорт, 1987. – 336 с.

12. Гимнастическое многоборье: Мужские виды / Под ред. Гавердовского Ю.К. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 480 с.

13. Гавердовский, Ю.К. Техника гимнастических упражнений / Ю.К. гавердовский. – М.: Терра-Спорт, 2002. – 512 с.

14. Егорова, А.В. Нормативно-правовое и программное обеспечение деятельности спортивных школ в Российской Федерации: методические рекомендации /под редакцией И.И. Столбова. – М.: Советский спорт, 2007. – 136 с.

15. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки / Е.Н. Захаров. – М.: Лептос, 2004. – 226 с.

16. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 286 с.

17. Ильин, Е.П. Психология физического воспитания: учебное пособие для педагогических институтов / Е.П. Ильин – М.: ФиС, 1997. – 287 с.

18. Ильин, Е.П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы : монография / Ильин Е.П. – М.: Грамика, 2006. – 126 с.

19. Курамшина, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшина – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.

20. Лях, В.И. Координационные способности школьников / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. 2000. – № 1. – 24 с.

21. Макарова, О.С. Открой свою гимнастику / О.С. Макарова //Физическая культура в школе. – 2000. – №5 – 3-5 с.

22. Мартынова, В.А. Реабилитация тубинфицированных детей дошкольного возраста средствами физической культуры / В.А. Мартынова // Сборник научных трудов SWORLD. – 2013. – Т. 52 – № 3. – С.83-85.

23. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 238 с.

24. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 544 с.
25. Менхин, Ю.В. Начало гимнастики / Ю.В. Менхин, А.В. Волков – Киев: Здоровье, 2000. – 272 с.
26. Менхин Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
27. Назарова, О.М. Методика проведения занятий по художественной гимнастике с детьми 5-6 лет: методическая разработка для тренера. – М., 2001. – 39 с.
28. Петров, П.К. Методика преподавания гимнастики в школе: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / П.К. Петров. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. — 448 с.
29. Пилюян, Р.А. Мотивация спортивной деятельности / Р.А. Пилюян. – М.: ФИС, 1984. – 186 с.
30. Спортивная гимнастика (мужчины и женщины) : Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства. – М. : Советский спорт, 2005. – 420 с.
31. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности / Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 216 с.
32. Хрипкова, А.Г. Возрастная физиология / А.Г. Хрипкова. – М. :1998. – 336 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Подвижность в суставах в зависимости от специализации спортсменов

Виды спорта	Плечевой сустав.				Тазобедренный сустав				Суставы позвоночного столба	
	Сгибание-разгибание	Отведение-приведение	Круговые движения	Пронация-супинация	Сгибание-разгибание	Отведение-приведение	Круговые движения	Пронация-супинация	Сгибание-разгибание	Наклоны в стороны
Бег	+	+	+	+	+++	+	+	+	+++	+
Барьерный бег	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+
Спортивная ходьба	+	+	+	+	++	+	+++	+++	+	+
Прыжки	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+
Метания	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	++	+
Спортивная гимнастика	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Художественная гимнастика	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Акробатика	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Лыжи	++	+	+	++	++	+	+	+	++	+
Слалом	+	+	+	+	+++	++	+++	+++	++	+
Прыжки с трамплина	+	+	+	+	+++	+	+	+	++	+
баскетбол	+	+	+++	+	+	+	+++	+++	++	+
Волейбол	++	+	+++	+	+	++	+++	+++	+++	+++
Хоккей	+	+	+	+	+	+	+++	+++	++	+++
Теннис	+++	+++	+++	++	++	++	+++	+++	++	+++
Футбол	+	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+
Коньки	+	+	+	+	+	+	+	+++	++	+
Бокс	+	+	+	+	+	+	+	+++	+++	+++

Борьба	++	+	+++	++	+	+	+++	+++	+++	+++
Плавание	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+++	+

Виды спорта	Коленный сустав		Лучезапястный сустав				Голеностопный сустав			Локтевой сустав	
	Сгибание-разгибание	Пронация-супинация	Сгибание	Разгибание	Отведение	Приведение	Сгибание разгибание	Отведение	приведение	Сгибание разгибание	Пронация супинация
Бег	+++	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	+
Барьерный бег	+++	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	+
Спортивная ходьба	+++	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	+
Прыжки	+++	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	+
Метания	+	+	++	++	+	+	+++	+	+	+	+
Спортивная гимнастика	+++	+++	+	+	+	+	++	+	+	+	+
Художественная гимнастика	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+
Акробатика	+++	+++	+++	+++	+	+	+++	+	+	+	+
Лыжи	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++	+	+	+	+
Слалом	+	+++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+	+
Прыжки с трамплина	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	+	+
баскетбол	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++
Волейбол	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++
Хоккей	+	+++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+	+
Теннис	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++
Футбол	+++	+++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+	+
Коньки	+++	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+
Бокс	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	+	+
Борьба	+	+	+	+	+++	+	+	+	+	+	+

Условные обозначения:

+ средняя подвижность

++ большая подвижность

+++ максимальная подвижность.

Приложение 2

Стандарты физического развития детей школьного возраста

Возраст (в годах)	Мальчики			Девочки		
	Вес, кг	Рост, см	Окружность	Вес, кг	Рост, см	Окружность
7	24,9	123,8	60,6	24,6	123,6	58,9
8	27,8	129,7	63,1	27,4	129,6	61
9	30,6	134,6	64,5	31	133	63,1
10	33,7	140,3	65,9	34,9	140,3	65,3
11	36,4	143,3	68,4	37,4	144,5	67
12	41,2	150	72,8	44	152,8	73,1
13	45,8	156,6	74,8	48,7	156,8	76,1
14	51,1	162,6	77,1	51,3	160,8	77,1
15	56,3	166,7	80,7	54,6	161,8	78,6
16	62,8	173,9	84,8	55,7	162,3	79,4
17	66,7	177	88	56,3	162,4	80,5

Приложение 3

Показатели Индекса Пинье

Индекс Пинье	Тип телосложения
Менее 10	Крепкое
10-20	Нормальное
21-25	Среднее
26-35	Слабое
Более 36	Очень слабое

Приложение 4
Результаты пробы Руфье

Оценка результата	ИНДЕКС РУФЬЕ				
	15-18 лет	13-14 лет	11-12 лет	9-10 лет	7-8 лет
Неудовлетворительно	15 и более	16,5 и более	18 и более	19,5 и более	21 и более
Слабо	11-15	12,5-16,5	14-18	15,5-19,5	17-21
Удовлетворительно	6-10	7,5-11,4	9-13	10,5-14,5	12-16
Хорошо	0,5-5	2-6,5	3,5-8	5-9,5	6,5-11
Отлично	до 0,5	до 1,5	до 3	до 4,5	до 6

Приложение 5
Нормативы бега на 30 метров

Нормативы бега на 30 метров, с высокого старта	Мальчики		
	5	4	3
1 класс	6,1	6,9	7,0
2 класс	6,2	6,8	7,2
3 класс	5,7	6,2	7,0
4 класс	5,6	6,0	6,3

Приложение 6
Нормативы прыжка в длину с места

Прыжок в длину с места	Мальчики		
	5	4	3
1 класс	140	115	100
2 класс	145	130	110
3 класс	150	140	120
4 класс	155	145	125

Приложение 7
Нормативы поднимания туловища в положении лежа на спине за 30 сек

Поднимание туловища в положении лежа на спине за 30 сек., кол-во раз	Мальчики		
	5	4	3
1 класс	15	12	9
2 класс	18	15	12
3 класс	19	17	13
4 класс	20	18	15

Приложение 8
Нормативы наклона вперед

Наклон вперед	Мальчики		
	5	4	3
1 класс	+9	+3	+1
2 класс	+9	+4	+3
3 класс	+9	+5	+3
4 класс	+9	+5	+3

Приложение 9
Нормативы «Челночный бег»

Челночный бег 3*10	Мальчики		
	5	4	3
1 класс	9.9	10.8	11.2
2 класс	9.1	9.7	10.4
3 класс	8.8	9.3	9.9
4 класс	8.6	9.1	9.8