

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Иванов Михаил Александрович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие скоростных способностей обучающихся 15-17 лет на уроке физической культуры средствами лёгкой атлетики

Выпускающая кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и национальных видов спорта

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

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.п.н., Логинов Д.В.

(дата, подпись)

Руководитель д.п.н., профессор Янова М.Г.

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Иванов М.А.

(дата, подпись)

Оценка _____

Красноярск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Теоретические обоснования проблемы развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет на занятиях физической культуры средствами лёгкой атлетики.....	13
1.1 Характеристика скоростных способностей обучающихся в 15-17 лет.....	13
1.2 Анатомо-физиологические особенности обучающихся старшего школьного возраста.....	21
1.3 Средства и методы развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет.....	28
ГЛАВА 2. Методы и организация исследования.....	37
2.1 Методы исследования.....	37
2.2 Организация исследования.....	38
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждения.....	44
3.1 Разработка и реализация комплекса упражнений для развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет.....	44
3.2 Анализ результатов педагогического эксперимента.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
Список использованных источников.....	52
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	56

ВВЕДЕНИЕ

Бег представляет собой один из популярных видов спорта в легкой атлетике. Данный вид спорта изъясняет высокие требования к физической подготовленности обучающихся, особенно к скоростным способностям. Скоростные способности подразумевают под собой возможности человека, которые обеспечивают ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени.

У современных старшеклассников в возрасте 15-17 лет наблюдается низкий уровень скоростных способностей, это связано с тем, что они большую часть своего времени проводят за компьютером. Еще одна причины – это увеличение учебной нагрузки и подготовка к ЕГЭ. Отсутствие хорошей физической подготовки старшеклассников не дает им возможность выполнять нормативы, предусмотренные школьной программой на высоком уровне. Именно поэтому тема является актуальной.

Физическая культура, являясь важной составляющей общей культуры общества, служит мощным и эффективным средством физического воспитания всесторонне развитой личности. Она также является одной из граней общей культуры человека, его здорового образа жизни, во многом определяет поведение человека в учебе, на производстве, в быту, в общении, способствует решению социально-экономических, воспитательных и оздоровительных задач.

Таким образом, для того чтобы сохранить и укрепить свое здоровье, быть привлекательным и интересным обществу, необходимо: – проводить физические упражнения утром и в течении дня; – принимать здоровую пищу; – прислушиваться к своему организму (соблюдайте биоритмы); – планировать свою деятельность в течении дня; – включать активный отдых (пешие прогулки, пробежки, на развитие быстроты.); – отключать телефон на время активного отдыха; – выполнять суточную норму двигательной активности (по данным академика А. Г. Сухарева) [26,с. 321].

Во Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) проанализировали данные по физической активности старшеклассников в возрасте 15—17 лет в 146 странах мира, начиная с 2001-го года и до 2016-го. В целом в мире Юноши с 2001 года чуть подтянулись в плане активности, а вот девочки – нет. Причем у нас в стране тенденция другая. Юноши свою физическую активность снижают быстрее (на 1,8% с 2001 по 2016 год), чем девушки (снижение активности на 0,3% с 2001 по 2016 год). Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации осуществляется в рамках государственной программы, утверждённой постановлением Правительства РФ от 30 сентября 2021 г. № 1661, программа направлена на достижение национальной цели развития РФ на период до 2030 года — увеличение к 2030 году до 70 %, систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Согласно рекомендациям ВОЗ, старшеклассники в возрасте от 15 до 17 лет должны заниматься физической активностью умеренной интенсивности не менее 1 часа каждый день и не менее 3 раз в неделю участвовать в занятиях с высокой двигательной интенсивностью.

Спортивные секции посещают 34% старшеклассников 15-17 лет - причём в большинстве это учащихся 9-11 классов из общего количества обследуемых только 8%, и то это только те ученики, которые занимаются профессионально легкой атлетикой.

Старшеклассники считают, что компьютер позволяет им быстрее сделать уроки, а также получить новые знания, пообщаться с друзьями и познакомиться с новыми людьми. Спортом, считает большинство учащихся 9, 10, 11 классов можно заняться позже.

В процессе индивидуального развития человека подростковый период является ключевым для реализации эффективного педагогического воздействия на формирование кондиционных и координационных двигательных способностей [25, с. 1-5].

Достижение «высоких» результатов в спорте во многом зависит от индивидуальных возможностей человека специфическим требованиям легкой

атлетике, для развития скоростных способностей, а также от способности спортсмена стабильно прогрессировать в направлении воспитания физических качеств и двигательных способностей.

Основными средствами развития различных форм быстроты являются упражнения, требующие быстрых двигательных реакций, высокой скорости и частоты выполнения движений. Однако, при всем том, что все такие упражнения направлены на развитие быстроты, все-таки имеются развития различных ее форм.

Несмотря на важность развития быстроты реагирования на действия партнера или соперника, в профессиональной деятельности и спорте наибольшее значение имеет скорость выполнения целостных двигательных действий. Максимальная скорость движений, которую может проявить человек, зависит не только от скоростных характеристик его нервных процессов и быстроты двигательной реакции, быстроты в беге и уровня владения техникой выполняемых движений. Поэтому скоростные способности считают сложным комплексным двигательным качеством.

У молодых людей улучшаются двигательные навыки, повышается аппарат мышечной чувствительности и скорость мышечного возбуждения. Увеличивается диаметр мышечных волокон, продолжается рост мышечной ткани, развиваются соединительно-тканые структуры. Физическое воспитание в старших классах сосредоточено на тренировочном направлении занятий, на разностороннем развитии тренировок быстроты, скоростных возможностей, а также их комбинаций [5, с. 146].

При отборе старшеклассников спринтеров необходимо определить уровень развития скоростных качеств спортсмена. В развитии быстроты важную роль играют природные данные, которыми обладает легкоатлет. Но не всегда даже при помощи новейших тестов можно определить способности спортсмена. Поэтому нельзя недооценивать целенаправленную тренировку на развитие быстроты.

В соответствии с современными представлениями скоростные способности понимаются как специфические двигательные способности человека к высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего

сопротивления, сложной координации работы мышц и не требующих больших энерго-затрат. Физиологический механизм проявления скоростных способностей, связанный, прежде всего, со скоростными характеристиками нервных процессов, представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы [26, с. 145].

Объект: образовательный процесс по физической культуре обучающихся 15-17 лет

Предмет: комплекс упражнений на развитие скоростных способностей обучающихся 15-17 лет и проверка результативности его применения образовательном процессе

Цель: теоретическое обоснование проблемы исследования, разработка комплексов упражнений и проверить эффективность применения в образовательном процессе школы

Задачи:

1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую, методическую литературу по теме исследования
2. Изучить анатомо-физиологические особенности обучающихся 15-17 лет
3. Разработка комплексов упражнений на развитие скоростных способностей обучающихся 15-17 лет и их применение на уроках физической культуры

Гипотеза исследования:

развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет будет результативным если:

1. Изучен теоретический и практический опыт по проблеме исследования,
2. Разработаны комплексы упражнений в качестве средств развития скоростных способностей,
3. Данные комплексы применены в образовательном процессе по физической культуре и доказана их эффективность

Методы исследования:

1. Теоретический анализ информационных источников.
2. Педагогический эксперимент
3. Тестирование
4. Оценка уровня развития быстроты на сдачу нормативных тестов
5. Метод математико-статистической обработки полученных данных

Охарактеризуем их:

1. Теоретический анализ информационных источников.

Изучалась и анализировалась научно-методическая литература по вопросам, связанным с развитием скоростной подготовки обучающихся 15-17 лет и ее укреплении различными методами. Рассматривались исследования ведущих специалистов в области развития скоростных способностей, обучающихся на уроках физической культуры в общеобразовательной школе.

Выделим основные способы, которые применяются для развития физических качеств, обучающихся в образовательной практике:

1. Фронтальный способ, который применяют в подготовительных и в заключительных этапах занятий. Педагог-наставник проводит занятия с старшим школьным возрастом 15-17 лет

2. Групповой способ применяют в основной части занятий, его применяют при изучении сложного материала. Среди достоинств этого способа можно выделить то, что педагог-наставник уделяет внимание наименее физически подготовленным обучающимся, не прерывая при этом работу с остальными со старшеклассниками 15-17 лет

3. Способ индивидуальных занятий, который включает самостоятельное выполнение упражнений, его применяют как на базовом, так на подготовительных этапах занятия. Данный способ способствует развитию широкого спектра физических навыков, а также индивидуальному усовершенствованию отдельных направлений у обучающихся 15-17 лет

4. Существенным значением в физическом воспитании обучающихся обладают методы положительного примера и убеждения. Данные методы

применяют в процессе организации физических занятий с обучающимися 15-17 лет и организации специальных спортивных мероприятий

5. Существенной стимулирующей функцией обладает метод обсуждения и одобрения, а также контроль над выполнением норм санитарно-гигиенических процессов, участием в соревновательной практике и разноплановых оздоровительных событиях. При учете всего вышесказанного рекомендации по развитию быстроты у обучающихся старшего школьного возраста 15-17 лет, занимающихся подвижными играми

Проводились следующие тесты: - бег с низкого старта на 100 метров; - челночный бег 3x10, метров.

Тест проводился в спортивном зале и спортивной площадке. В забеге участвовали молодым парни и девушки. Результат определялся с точностью до 0,1 секунды. Ошибки: заступ за линию старта перед командой «марш»; во время бега по дистанции бежать не по своей дорожке или мешать сопернику.

2. Педагогический эксперимент.

Исследование проводилось в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении средняя школа «Комплекс Покровский» исследовании принимали участие старшеклассники 9-11 классов в количестве (20 девочек и 20 мальчиков) в возрасте 15 – 17 лет, период исследования:

Сентябрь – Май 2024 года. Занятия по физической культуре проводилось с целью выявления скоростной подготовленности обучающихся, (три раза в неделю: понедельник, среда, пятница), с учителем школы и студентом-практикантом в рамках педагогической практики. Результаты фиксировались и были обработаны методом математической статистики.

3. Тестирование.

Тестирование проводилось три раза в течение учебного года:

- a. начальный (сентябрь 2023 г), разработка программы
- b. (сентябрь-январь 2023 года), проведение контрольных испытаний.
- c. итоговый (январь 2024 года – май 2024 года)

Контрольные упражнения (тесты) применялись в соответствии с учебной программой для обучающихся 9-11 классов.

Тест проводился в спортивном зале и спортивной площадке. В забеге участвовали молодым парни и девушки. Результат определялся с точностью до 0,1 секунды. Ошибки: заступ за линию старта перед командой «марш»; во время бега по дистанции бежать не по своей дорожке или мешать сопернику.

4. Оценка уровня развития быстроты на сдачу нормативных тестов.

Проводились следующие тесты:

1. Челночный бег 3x10 м

И.П.: толчковая стопа впереди, маховая позади, на расстоянии двух стоп. Голова опущена, взгляд смотрит вниз, плечи расслаблены, спина прямая, руки согнуты в локтях

По команде «Внимание», спринтер переносит вес тела на переднюю ногу, поднимая таз до одной плоскости с головой

По команде «Старт» совершить мощное толчковое движение, фактически, выбросить туловище вперед. Руки двигаются в такт движениям, помогая быстрее выйти из старта

Скорость бега: во время самого забега держать максимальную скорость, приземляться на всю стопу или на носок

Разворот: добежать до линии, коснуться ее и выполнить разворот на 180 градусов, необходимо резко снизить скорость и сделать стопорящий шаг, повернув ступню передней ноги на 90 градусов в сторону поворота – это движение затормозит Вас, но не погасит инерцию полностью

Ускорение: на последнем отрезке нужно выжать из своего тела максимум возможного и сделать последний рывок к финишной линии

Типичные ошибки:

Неправильное распределение нагрузки. Если Вы бежите 10 равных отрезков челночным бегом, выносливость обычно подходит к концу после первой половины. Чтобы этого избежать, начинать бег надо со средней интенсивностью, с каждым отрезком стараясь увеличивать скорость, используя взрывную силу

мышц ног. Не нужно снижать скорость бега, чтобы спокойно развернуться, резко развернув ногу на 90 градусов – так сохраняется сила инерции

Неправильная частота дыхания. Во время выполнения челночного бега следует дышать в режиме «2-2», делая два шага во время вдоха и два шага во время выдоха. Дышать следует только через нос

2. Бег с низкого старта на 100м

Расстояние от стартовой линии до первой колодки 1,5 — 2 стопы, такое же расстояние от первой до второй колодки. При растянутом старте расстояние от стартовой линии до первой колодки от 2 до 3 стоп. При сближенном старте расстояние от стартовой линии до первой колодки — 1,5 стопы, от первой до второй — 1 стопа. При узком старте расстояние от стартовой линии до первой колодки не меняется, а меняется расстояние от первой до второй колодки от 0,5 стопы и меньше по продольной оси расстояние между осями колодок устанавливается от 15 до 25 см.

Выполнение команды «На старт!»: спортсмен опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги, т.е. занимает пяти опорное положение. Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть шире плеч или в пределах двойной ширины плеч. Взгляд направлен на расстояние 1 м за стартовую линию. Кисти рук опираются на большой и указательный пальцы, кисть параллельна линии старта. Стопы опираются на поверхность колодок так, чтобы носок шиповок касался поверхности дорожки.

По команде «Внимание»: бегун отрывает колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимая таз. Обычно высота подъема таза находится на 7—15 см выше уровня плеч. Плечи выдвигаются несколько вперед, чуть за линию старта. Бегун опирается на руки и колодки. Важно, чтобы спортсмен давил на колодки, ожидая стартовую команду. В этом положении большое значение имеют углы сгибания ног в коленных суставах. Угол между бедром и голенью, опирающейся ноги о переднюю колодку равен 92—105°, сзади стоящей ноги — 115 —138°.

Угол между туловищем и бедром впереди стоящей ноги — $19 — 23^\circ$. Значения этих углов можно использовать при обучении низкому старту, в частности при становлении позы стартовой готовности, применяя транспортир или модели углов из деревянных реек.

По команде «Старт»: бегун в положении стартовой готовности не должен быть излишне напряжен и скован. Но в то же время он должен находиться в состоянии сжатой пружины, готовой по команде начать движение, стартовать, тем более что промежуток между командами «Внимание!» и «Марш!» не оговорен правилами соревнований и целиком зависит от стартера, дающего старт.

Выполнение команды «Марш!»: Услышав стартовый сигнал (выстрел, команда голосом), бегун мгновенно начинает движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Далее вместе с маховым движением вперед сзади стоящей ногой начинается отталкивание от колодки впереди стоящей ноги, которая резко разгибается во всех суставах. Обычно руки работают разноименно, но некоторые тренеры предлагают начинать движения руками одноименно и с частотой выше, чем частота ног. Это делается для того, чтобы бегун активно выполнял шаги на первых метрах дистанции, особенно первый шаг. Угол отталкивания с колодок у квалифицированных бегунов колеблется от 42 до 50° . При первом шаге угол между бедром маховой ноги и бедром толчковой ноги приближается к 90° . Это обеспечивает более низкое положение ОЦМ и отталкивание толчковой ноги ближе к направлению вектора горизонтальной скорости. Начинаящим бегунам можно дать образное сравнение, будто они толкают вагонетку: чем острее угол толкания, тем больше усилий они прикладывают для создания скорости. В данном случае вагонетка — это тело бегуна, а ноги — толкатели.

Стартовый разгон: стартовый разбег длится от 15 до 30 м, в зависимости от индивидуальных возможностей бегуна. Основная задача набрать максимальную скорость бега. Первые шаги бегун бежит в наклоне, затем (6-7-й шаг) начинает

подъем туловища. В стартовом разгоне важно постепенно поднимать туловище. Первые шаги бегун ставит маховую ногу вниз - назад, толкая тело вперед. Чем быстрее выполняется это движение в совокупности с быстрым сведением бедер, тем энергичнее произойдет следующее отталкивание. Наклон туловища длина первого шага составляет 100—130 см, на последующих шагах ноги ставятся на проекцию ОЦМ, а затем — впереди нее. При этом происходит выпрямление туловища, которое принимает такое же положение, как и в беге на дистанции. Одновременно с нарастанием скорости происходит уменьшение величины ускорения, примерно к 25 —30 м дистанции, когда скорость спортсмена достигает 90 — 95 % от максимальной скорости бега.. Быстрая постановка ноги вниз-назад по отношению к туловищу. В стартовом разгоне руки должны выполнять энергичные движения вперед-назад. Стопы ставятся шире и постановка ног сближается к одной линии. Бег со старта по двум линиям заканчивается примерно на 12—15-м метре дистанции.

Ошибки на старте: неправильное положение головы или туловища может вызвать ошибки в последующих движениях. Низкий наклон головы и высокий подъем таза могут не дать возможности бегуну выпрямиться, и он рискует упасть или споткнуться. Высокий подъем головы и низкое положение таза могут привести к раннему подъему туловища уже на первых шагах и снизить эффект стартового разгона.

Ошибки на финише: слишком рано начать наклоняться вперед, не пробежать линию финиша, а остановиться практически перед ней или сразу за ней, при финишировании не увеличить частоту шагов, а, наоборот, растянуть, сделать последний шаг-прыжок на финишную линию, занятия по скоростной подготовке подростков проводились преимущественно с использованием различных подвижных игр.

5. Метод математико-статистической обработки материала.

Обработка результатов исследования проводилась по основным статистическим параметрам:

вычисление средней арифметической величины (M); вычисление среднего квадратичного отклонения (σ); вычисление средней ошибки среднего арифметического (m); вычисление прироста в %; вычисление средней ошибки разности (t); достоверность различий (p) определялась по t - критерию Стьюдента при уровне значимости 5%.

Пауза отдыха между играми задавалась учителем (30-60 сек).

Всего проводилось 2 игры с интервалом отдыха между ними 30-60 сек.

Этапы исследования:

1 этап – начальный (сентябрь 2023 г.), разработка программы, подбор контингента и комплектование групп, исходное тестирование уровня скоростных способностей.

2 этап – продолжая работать по предложенной программе осуществляется наблюдение, промежуточное тестирование (сентябрь-январь 2023 года), проведение повторных контрольных испытаний.

3 этап – итоговый (январь 2024 года – май 2024 года), заключительное тестирование и сравнение результатов развития скоростных способностей, анализ полученных данных. На заключительном этапе: выполнялась математическая статистика, обработка и анализ полученных в ходе исследования данных.

Структура и объем дипломной работы: состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

1. Теоретическое обоснование проблемы развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет на занятиях физической культуры средствами лёгкой атлетики

1.1. Характеристика скоростных способностей обучающихся в 15-17 лет

Быстрота с пониманием как двигательное качество – это способность человека выполнять двигательное действие в минимальный для данных условий промежуток импульсивностью. Говоря о быстроте, как о двигательном качестве, многие специалисты разделились в своих взглядах. с точки зрения физиологии, одни считают, что основой проявления быстроты является подвижность нервно-мышечного аппарата, мобильность нервных процессов.

Под быстротой понимают определенные возможности спортсмена, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) двигательных движений [9,с. 327].

Двигательные качества позволяют совершать двигательные действия в пределах краткого времени это быстрота. К ней относят, во - первых, способность экстренно реагировать в ситуациях, требующих срочных двигательных реакций; во - вторых, способность обеспечивать скоротечность процессов в организме, от которых непосредственно зависят скоростные характеристики движений. Первую способность условно принято называть «быстротой двигательных реакций», вторую «быстротой движений» [34,с. 287].

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени.

Частота или темп движений - это число движений за единицу времени (например, число беговых шагов за 10 секунд).

Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет от 4 до 6 сек. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости. В многочисленных исследованиях показано, что все вышеперечисленные виды скоростных способностей специфичны.

Прямой положительный перенос быстроты имеет место лишь в движениях, у которых сходны смысловые и программирующие стороны, а также двигательный состав.

Например, улучшение результата в прыжках в длину скажется положительно на скорости спринтерского бега, где скорость разгибание ног имеет большое значение.

Принимая во внимание вышесказанное, учитель (тренер) должен иметь в виду, что перечисленные элементарные и комплексные формы скоростных способностей можно и нужно развивать на основе всех основных видов физической упражнений, включенных в содержание программного материала для учащихся начальной, основной и средней школы.

Л.П. Матвеев определяет понятие «физические качества» как врожденные морфофункциональные качества, позволяющие человеку проявлять физическую активность и проявляющиеся в его двигательной деятельности [32,с. 192].

Физические качества естественно изменяются по мере роста и развития организма и определяют основу физических способностей человека. В свою очередь В.И. Лях определяет физические способности как индивидуальные особенности каждого человека, которые определяют уровень его двигательных возможностей.

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота движений

По многочисленным исследованиям установлено, что быстрота представляет собой целостное двигательное качество человека [20,с. 18].

Скоростные способности — это возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени.

Скоростные способности так же характеризуются интервалом времени, затраченным на одиночное движение. Частота, или темп, движений – это число движений в единицу времени (число беговых шагов за 10 с). В зависимости от вида двигательной деятельности, скоростные способности проявляются в различных сочетаниях или совместно с иными физическими качествами и техническими действиями.

Скоростные способности - это комплекс функциональных характеристик человека, которые позволяют выполнить двигательное действие в кратчайшие (минимальные) сроки [38,40,с. 51, 240].

Скоростные способности имеют две группы форм: элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей [33,с. 272].

Выделяют четыре вида скоростных способностей:

- 1) способность к быстрому реагированию на сигнал;
- 2) способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью;
- 3) способность к быстрому началу движения;
- 4) способность к выполнению движений в максимальном темпе.

В данном случае проявляются комплексные скоростные способности (быстрота выполнения целостных двигательных действий, умение за короткое время повышать максимальную скорость и долговременно поддерживать её). Для практики физического воспитания придаётся большое значение выполнению целостных двигательных действий человеком, нежели элементарным формам её проявления.

Эта скорость вызвана уровнем развития быстроты, техникой владения действием, координационными способностями, мотивацией, волевыми качествами и лишь косвенно определяет быстроту человека [23,с. 15-18].

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные виды (формы) проявления скоростных способностей.

К элементарным видам (формам) относятся:

1. быстрота двигательной реакции;
2. скорость одиночного движения;
3. частота (темп) движений.

Также к скоростным способностям относят:

1. быстроту выполнения целостных двигательных действий;
2. способность как можно быстрее набрать максимальную скорость;
3. способность длительно поддерживать её.

Это комплексные виды скоростных способностей.

Быстрота – это: способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени [3,с.286-130].

Быстрота как двигательное качество – это способность человека совершать двигательное действие в минимальный для данных условий отрезок времени с определённой частотой и импульсивностью. В вопросе о природе этого качества среди специалистов нет единства взглядов. Одни высказывают мысль, что физиологической основой быстроты является лабильность нервно-мышечного аппарата.

Быстрота – это человеческая способность передавать движения с наименьшими для конкретных условий временными затратами.

К элементарным формам проявления быстроты относят:

1. Время двигательной реакции.
2. Быстрота одиночного движения.
3. Частота движений.

Элементарные формы относительно независимы друг от друга. В особенности это касается показателей времени реакции, которые в большинстве случаев не коррелируют с показателями скорости движения. Так если человек быстро реагирует на сигнал (выстрел стартера), то это еще не значит, что он первый прибежит к финишу, так как его частота движений 10 может быть меньше чем у соперника, следовательно, результат зависит от времени реакции на старте, скорости отдельных движений и темпа шагов.

Три указанные выше элементарные формы проявления быстроты в различных сочетаниях и в совокупности с другими способностями и техническими навыками обеспечивают комплексное проявление быстроты в сложных двигательных актах, характерных для конкретного вида спортивной деятельности.

К комплексным формам проявления скоростных способностей относятся [5,с. 416].

1. Способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной – стартовый разгон в спринтерском беге.

2. Способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости называют скоростной выносливостью (в циклических локомоциях).

Время двигательной реакции в свою очередь может быть простой и сложной.

Основные формы проявления быстроты человека – время двигательной реакции, время максимально быстрого выполнения одиночного движения, время выполнения движения с максимальной частотой, время выполнения целостного двигательного акта. Выделяют также ещё одну форму проявления быстроты («скоростных качеств») – быстрое начало движения (то, что в спортивной практике называют «резкостью») [19,с. 199].

Все остальные типы реакций – сложные. В двигательных реакциях различают три фазы:

1. Сенсорную – от момента появления сигнала до первых признаков мышечной активности.

2. При моторную – от появления электрической активности мышц до начала движения. Эта фаза наиболее стабильна и составляет 25-60 мс.

3. Моторную – от начала движения до его завершения.

Сенсорная и при моторная фазы образуют латентный компонент реакции, моторная – двигательный. Сложные реакции. В них выделяют:

1. Реакции на движущийся объект, 2. Реакции выбора [41,с. 224].

Скоростные способности человека вообще довольно специфичны. Можно очень быстро выполнять одни движения и сравнительно медленно другие. Проявляется это, в частности, в том, что между скоростями в координационно различных движениях у одних и тех же лиц (бег; бег-ходьба; легкая атлетика и др.) не обнаруживается связи. Прямой, непосредственный перенос быстроты происходит лишь в координационно сходных движениях. Так, значительное улучшение результата в прыжках с места немедленно скажется на показателях в спринтерском беге, толкании ядра и других упражнениях, в которых скорость разгибания ног имеет большое значение; в то же время на скорости плавания, печатания на пишущей машинке это, совершенно не отразится.

Скоростные способности человека очень специфичны, и прямого переноса быстроты в координационно не схожих движениях у тренированных спортсменов, как правило, не наблюдается. Небольшой перенос имеет место лишь у физически слабо подготовленных людей. Все это говорит о том, что, для того, чтобы повысить скорость выполнения каких-то специфических действий, нужно тренироваться преимущественно в скорости выполнения именно этих действий.

Уровень развития быстроты, в конечном итоге, определяет успех в подавляющем большинстве видов спорта. Даже марафонец должен, возможно, быстрее пробежать свою дистанцию, сохраняя высокую «крейсерскую» скорость.

Задачи развития скоростных способностей является:

Разностороннее развитие скоростных способностей (быстрота реакции, частота движений, скорость одиночного движения, быстрота целостных действий) в сочетании с приобретением двигательных умений и навыков, которые осваивают дети за время обучения в образовательном учреждении.

Максимальное развитие скоростных способностей у детей, подростков, юношей и девушек, где скорость реагирования или быстрота действия играет существенную роль (бег на короткие дистанции, спортивные игры, эстафеты.).

Быстрота двигательной реакции характеризуется минимальным временем от подачи какого-либо сигнала до начала выполнения движения и представляет собой сенсорную реакцию.

Различают простые и сложные двигательные реакции:

Время простых реакций значительно короче времени сложных. Простая реакция - это ответ заранее определенным движением на ожидаемый сигнал.

Простая реакция - это ответ заранее определенным движением на ожидаемый, но внезапно появляющийся известный сигнал (например, реакция бегуна на выстрел стартера).

Сложные реакции разделяются на реакции выбора и реакции на движущийся объект. Реакция выбора - это ответ определенным движением на один из нескольких сигналов. Необходимыми условиями для воспитания быстроты являются повышенная работоспособность и высокая эмоциональность человека, желание выполнять упражнение на заданный результат.

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относится: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее [4, с. 56-59].

Скоростные сократительные свойства мышц в значительной мере зависят от соотношения быстрых и медленных мышечных волокон. В настоящее время принято различать два типа мышечных волокон по структуре и функциональным возможностям – «быстрые» (белые), способные развивать большую силу и скорость мышечного сокращения, но не приспособленные к длительной работе на выносливость, и "медленные" (красные), работающие в медленном, но длительном режиме.

В быстрых мышечных волокнах преобладают анаэробные процессы энергообеспечения, а в медленных - аэробные (поэтому в них значительно выше кровеносных капилляров, выше содержание миоглобина, большая активность окислительных ферментов). Состав мышечных волокон обусловлен генетически, но тренировки на выносливость в определенной степени увеличивают количество

красных мышечных волокон. Но при выборе спортивной специализации наследственный фактор является доминирующим. Например, у бегунов на короткие дистанции барьеристов, прыгунов, метателей соотношение быстрых волокон существенно выше, чем у марафонцев.

Очень велико значение функциональных возможностей бегуна, которые хотя и зависят в значительной степени от природных данных, но приобретается и в процессе тренировки. Бегуны на короткие дистанции отличаются от людей, не занимающихся спортом большим ударным объемом сердца, высоким содержанием в крови гемоглобина, хорошим кровоснабжением мышц. У хорошо тренированных бегунов частота пульса бывает намного ниже нормального уровня (ниже 60 ударов в минуту) [22,с. 496].

1.2 Анатомо-физиологические особенности обучающихся старшего школьного возраста

Старший школьный возраст (юношеский) охватывает детей с 15 до 17 лет (9-11 классы). К этому возрасту относятся и учащиеся средних специальных учебных заведений. Старший школьный возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах.

В работе со старшеклассниками рекомендуется шире, чем в предыдущих возрастах, применять метод индивидуальных занятий, дополнительных упражнений, заданий по овладению двигательными действиями, развитию физических способностей с учетом типа телосложения, наклонностей, физической и технической подготовленности.

Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия, как в строении, так и в функциях организма. В этом возрасте замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума.

Юноши перегоняют девушек в росте и массе тела. Юноши (в среднем) выше девушек на 10-12 см и тяжелее на 5-8 кг. Масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани меньше на 10%, чем у девушек. Туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее чем у девушек [8, с. 224].

В старшем школьном возрасте наблюдается значительное усиление роста позвоночника, продолжающееся до периода полного развития. Быстрее всех отделов позвоночника развивается поясничный, а медленнее - шейный. Окончательной высоты позвоночник достигает к 25 годам.

Рост позвоночника по сравнению с ростом тела отстаёт. Это объясняется тем, что конечности растут быстрее позвоночника. В 15-17 лет начинается окостенение верхних и нижних поверхностей позвонков, грудины и срастание её с рёбрами.

Позвоночный столб становится более прочным, а грудная клетка продолжает усиленно развиваться, они уже менее подвержены деформации и способны выдерживать даже значительные нагрузки. К 15-17 годам срастаются нижние сегменты тела грудины. В 15-17 лет увеличивается преимущественно подвижность грудной клетки в отличие от предыдущих периодов роста грудной клетки.

Увеличение веса тела у девушек происходит более интенсивно, чем рост мышечной силы. В тоже время у девушек, по сравнению с юношами, выше точность и координация движений.

Если у подростков преобладает рост тела в длину, то у старших школьников явно преобладает рост в ширину. Кости становятся более толстыми и прочными, но процессы окостенения в них ещё не завершены. К 17-18 годам сформирована высоко дифференцированная структура мышечного волокна, происходит увеличение массы мышечных тканей за счёт роста диаметра мышечного волокна [13, с. 507].

У девушек в отличие от юношей наблюдается значительно меньший прирост мышечной массы, заметно отстаёт в развитии плечевой пояс, но зато

интенсивно развиваются тазовый пояс и мышцы тазового дна. Грудная клетка, сердце, легкие, жизненная емкость легких, сила дыхательных мышц, максимальная легочная вентиляция и объем потребления кислорода также менее развиты, чем у юношей. В силу этого функциональные возможности органов кровообращения и дыхания у них оказываются гораздо ниже [34,39,с.287,280].

В старшем школьном возрасте в растущем организме происходят значительные перемены в длине, массе, составе и пропорциях тела, в функционировании различных органов и систем.

Развитие костно-мышечного и связочного аппарата у старшеклассников ещё не закончено. Так, костные эпифизарные диски с телом позвонка полностью срастаются к 24 годам, срастание ядер окостенения рук продолжается с 16 до 25 лет, отрастание трёх тазовых костей - с 14 до 20 лет.

Окостенение фаланг пальцев рук у девушек происходит в 14-18 лет, а годом двумя раньше - фаланг пальцев ног.

Созревание опорно-двигательного аппарата и центральных регуляторных механизмов обеспечивает развитие важнейших качественных характеристик двигательной деятельности. У девушек к 16 годам темпы нарастания массы тела снижаются.

Девушки ниже юношей на 10-12 см и тяжелее на 5-8 кг; масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани на 10% меньше; туловище девушек немного длиннее, а руки и ноги короче [12, с. 56].

Более широкий таз и относительно короткие ноги, большая подвижность позвоночника и суставов, лучший эластический связочный аппарат приводят к тому, что у девушек по сравнению с юношами выражены большие поперечные колебания тела при ходьбе и беге.

В возрасте 16-17 лет девушки приобретают тип телосложения, свойственный взрослому человеку. Типы телосложения определяются по таким признакам, как степень развития мышц и жировотложения, форма грудной клетки и живота, соотношение длины и массы тела, его пропорции.

Нормальными конституционными типами телосложения считают астеноидный, торакальный, мышечный и дигестивный.

Девушек астеноидного типа телосложения отличают высокий рост, узкое и уплощённое туловище, тонкий костяк и слабая мускулатура. Для их гармоничного развития особенно полезны динамические упражнения, а также циклические упражнения: длительный бег, ходьба умеренной интенсивности, плавание - для развития сердечно сосудистой и дыхательной систем. Рекомендуются также упражнения на развитие гибкости, координационных способностей (равновесия, согласованности движений, перестроения двигательной деятельности).

Вторым типом телосложения, заслуживающим индивидуального подхода в обучении движениям и развитии физических способностей, является дигестивный. Представителей этого типа телосложения отличает главным образом избыточное жировое отложение. Снижения массы тела можно достичь упражнениями, активизирующими деятельность кровообращения и дыхания, вызывающими повышенные энерго-затраты; укрепляющими мышцы живота (место наибольшего отложения жира); улучшающими скоростные способности.

Учащимся торакального (грудная клетка цилиндрической формы, умеренно развитая мускулатура) и мышечного типов (рельефно развитая мускулатура) рекомендуется до половины времени занятий, отводимых на развитие физических способностей, выделять на развитие скоростных способностей [30, с. 76].

В старшем школьном возрасте значительное развитие отмечается во всех высших структурах ЦНС. К периоду старшего школьного возраста вес головного мозга по сравнению с новорожденным увеличивается у девушек в 3 раза. К 16-17 годам завершается развитие центральной нервной системы.

В старшем школьном возрасте заметно повышается острота зрения, расширяется поле зрения, улучшается бинокулярное зрение, совершенствуется различение цветовых оттенков. Глубинное зрение продолжает развиваться до 16-17 лет, когда оно достигает конечных величин, светочувствительность увеличивается до 20-летнего возраста. У девушек поле зрения и пропускная способность света больше, чем у молодых людей, а глазомер выражен хуже.

Вестибулярная сенсорная система созревает к 14-летнему возрасту.

Однако около 40% подростков характеризуется неустойчивостью к действию ускорений. В 15-16 лет еще часто проявляется недостаточная способность к сохранению равновесия на подвижной опоре. После 16 лет способность поддерживать равновесие значительно улучшается и стабилизируется.

В старшем школьном возрасте полностью формируется система кровообращения. Растут масса и объем сердца. Масса сердца по сравнению с новорожденным увеличивается к 16 годам - в 11 раз. Рост массы сердца происходит с некоторым отставанием от роста массы тела. Особенно велик годовой прирост массы сердечной мышцы после 14 лет.

Объем сердца достигает 130-150 мл (у взрослых 280 мл), а минутный объем крови - 3-4 л/мин (у взрослых - 5-6 л/мин). Минутный объем крови увеличивается, главным образом, за счёт возросшего систолического объёма, который за период от 10 до 17 лет нарастает от 46 мл до 60-70 мл.

За счёт увеличенного систолического объёма крови и повышения тонуса парасимпатического отдела нервной системы происходит дальнейшее снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС) - в старшем школьном возрасте (16-18 лет) соответствует взрослому уровню 70 уд./мин [45, с. 608].

.Минимальное (диастолическое) артериальное давление увеличивается в меньшей степени, чем максимальное (систолическое) давление, поэтому растёт их разность, то есть пульсовое давление. Такие изменения улучшает кровоснабжение различных органов тела.

В результате учреждения ЧСС и увеличения длины сосудов, особенно у высокорослых девушек, происходит замедление кругооборота крови. Время кругооборота крови у старших школьниц достигает взрослых значений 20-22с [46, с. 620].

Объёмы лёгких зависят от стадий полового созревания, которые проходят у девушек раньше, чем у мальчиков. С небольшими колебаниями ЖЕЛ составляет в старшем школьном возрасте - примерно 3 литра.

Увеличение массы тела и повышение двигательной активности вызывают нарастание и общего объёма суточных энерго-затрат у девушек в старшем школьном возрасте - 2800-2900 ккал.

На старший школьный возраст приходятся сенситивные периоды развития силы, быстроты, ловкости и выносливости.

Функциональные возможности для осуществления интенсивной и длительной работы у девушек старшего школьного возраста ниже, чем у юношей. Физические нагрузки они переносят хуже при относительно меньшей частоте пульса и большем повышении кровяного давления. Период восстановления этих показателей до исходного уровня у юношей короче, чем у девушек [46,с. 620].

Несмотря на важность развития быстроты реагирования на действия партнёра или соперника, в профессиональной деятельности и спорте наибольшее значение имеет скорость выполнения целостных двигательных действий - перемещений, изменений положения тела, атак и защит в поединке.

Рассмотрим анатомо-физиологические особенности развития старших школьников.

1) Опорно-двигательный аппарат.

Особенностью анатомо-физиологического развития старших школьников является замедление роста тела в длину и явное преобладание роста в ширину.

Кости становятся более толстыми и прочными, но процесс окостенения их еще не прекращается. К 17-18 годам практически завершается не только рост, но и окостенение длинных костей, заканчиваются процессы срастания тазовых костей и окостенения костей стопы и кисти. Однако костные эпифизарные диски с телом позвонка полностью срастаются к 24 годам, срастание ядер окостенения рук продолжается с 16 до 25 лет, а срастание трёх тазовых костей – с 14 до 20 лет. Окостенение фаланг пальцев рук у юношей происходит в 16-22 года, чуть позже – фаланг пальцев ног.

В старшем школьном возрасте не окончено окостенение позвоночника, поэтому старшеклассникам следует избегать чрезмерных нагрузок на позвоночник, особенно при поднятии тяжестей. Кроме того, частое использование

в процессе физического воспитания максимальных нагрузок может привести к уплощению стопы. При чрезмерной нагрузке переутомляются мышцы, поддерживающие свод, и стопа уплощается [28,с. 131-141].

2) Сердечно-сосудистая система. Больших нагрузок с максимальной и соревновательной интенсивностью следует избегать по причине незавершённого развития нервной регуляции работы сердца. За счет увеличения мощности сердечной мышцы возрастает ударный, минутный объем сердца и сила сердечных сокращений.

Нервная и гуморальная регуляция работы сердца и кровеносных сосудов к 16-17 годам достигает высокого уровня развития. Число сердечных сокращений в покое с 68-70 ударов в минуту у 15-летних снижается до 62-64 ударов в минуту у 19-летних юношей. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку становится более адекватной и полного морфологического и функционального совершенства сердце достигает к 20-21 году [42,с. 50-53].

3) Дыхательная система. В юношеском периоде значительно увеличиваются размеры грудной клетки, возрастает амплитуда дыхательных движений, осуществляется развитие дыхательных мышц. Происходит интенсивный рост объема легких, особенно в 15-17 лет. Повышается выносливость дыхательных мышц, увеличивается жизненная емкость легких, совершенствуется регуляция дыхания.

В возрасте 15-19 лет продолжает увеличиваться легочная вентиляция и показатели максимального потребления кислорода неравномерно: с 15 до 16 лет прирост его отчетливый, а после 16 лет – малозаметный. Максимальные величины легочной вентиляции могут увеличиваться в 10-12 раз по сравнению с покоем, превышая нередко 80 л в минуту [27,с. 122-134].

Позже других физических качеств развивается выносливость. Существуют возрастные, половые и индивидуальные отличия выносливости. Выносливость детей дошкольного возраста находится на низком уровне, особенно к статической работе [36,с. 302].

Интенсивный прирост быстроты к динамической работе наблюдается с 15-17 лет. В целом к 17-18 годам быстрота старшеклассников составляет около 85% уровня взрослого. Своего максимального уровня она достигает к 25-30 годам.

У старших школьников почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину – замедляется. Скелет способен выдерживать значительные нагрузки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи с чем увеличивается мышечная масса и сила. В этом возрасте отмечается асимметрия и увеличение силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышц правой и левой сторон туловища. В этом возрасте появляются благоприятные возможности для воспитания силы и выносливости мышц.

1.3 Средства и методы развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет

Средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной либо около-предельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы.

1. Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей: - быстроту реакции; - скорость выполнения отдельных движений; - улучшение частоты движений; - улучшение стартовой скорости; - скоростную выносливость; - быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, бега в легкой атлетике,).

2. Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (спортивные и подвижные игры, эстафеты).

3. Упражнения сопряженного воздействия: - на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные

и выносливость); - на скоростные способности и совершенствование двигательных действий (в беге, спортивных играх.).

В практике применяются упражнения, что и для развития взрывной силы, которое не снижает скорости движения. Кроме этого используются такие упражнения, которые выполняют с неполным размахом, с максимальной скоростью и с резкой остановкой движений и старты.

Для развития частоты движений применяются: циклические упражнения в условиях, способствующих повышению темпа движений; бег под уклон, за мотоциклом, с тяговым устройством; быстрые движения ногами и руками, выполняемые в высоком темпе за счет сокращения размаха, а затем постепенного его увеличения; упражнения на повышение скорости расслабления мышечных групп после их сокращения [37,с.145].

Наряду с комплексным используются и другие методы воспитания скоростных способностей, выявленные Ж.К. Холодовым: методы строго регламентированного упражнения; методы частично регламентированного упражнения (соревновательный метод и игровой метод).

Основными методами воспитания скоростных способностей являются:

1. Методы строго регламентированного упражнения, строгой регламентации.

2. Методы вариативного (переменного) упражнения.

3. Метод стандартно-непрерывного упражнения.

4. Метод стандартно-интервального упражнения.

5. Методы переменного упражнения.

6. Метод переменного-непрерывного упражнения.

7. Метод переменного-интервального упражнения.

8. Соревновательный метод.

9. Игровой метод.

а. Методы строго регламентированного упражнения включают в себя:

методы повторного выполнения действий с ориентировкой на максимальную скорость движения; методы строгой регламентации, применяемые

для воспитания физических качеств, представляют собой различные комбинации нагрузок и отдыха. Они направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме.

б. Методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях. При использовании метода вариативного упражнения чередуют движения с высокой интенсивностью (в течение 4-5 сек.) и движения с меньшей интенсивностью - вначале наращивают скорость, затем поддерживают ее и замедляют скорость. Это повторяют несколько раз подряд. Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (гандикапов - уравнивающие соревнования, прикидок, эстафет) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, поскольку детям различной подготовленности предоставляется возможность бороться друг с другом в равных условиях, с эмоциональным подъемом, проявляя максимальные волевые усилия.

с. Метод стандартно-непрерывного упражнения представляет собой непрерывную мышечную деятельность без изменения интенсивности (как правило, умеренной). Наиболее типичными его разновидностями являются:

равномерное упражнение (например, длительный бег, плавание, бег на лыжах, гребля и другие виды циклических упражнениях); стандартное поточное упражнение (например, многократное непрерывное выполнение элементарных гимнастических упражнений).

д. Метод стандартно-интервального упражнения - это, как правило, повторное упражнение, когда многократно повторяется одна и та же нагрузка. При этом между повторениями могут быть различные интервалы отдыха.

е. Методы переменного упражнения. Эти методы характеризуются направленным изменением нагрузки в целях достижения адаптационных изменений в организме. При этом применяются упражнения с прогрессирующей, варьирующей и убывающей нагрузкой. Упражнения с прогрессирующей нагрузкой непосредственно ведут к повышению функциональных возможностей организма. Упражнения с варьирующей нагрузкой направлены на

предупреждение и устранение скоростных, координационных и других функциональных «барьеров». Упражнения с убывающей нагрузкой позволяют достигать больших объёмов нагрузки, что важно при воспитании выносливости. Основными разновидностями метода переменного упражнения являются следующие методы.

f. Метод переменного-непрерывного упражнения. Он характеризуется мышечной деятельностью, осуществляемой в режиме с изменяющейся интенсивностью. Различают следующие разновидности этого метода: - переменное упражнение в циклических передвижениях (переменный бег, «фартлек», плавание и другие виды передвижений с меняющейся скоростью); - переменное поточное упражнение - серийное выполнение комплекса гимнастических упражнений, различных по интенсивности нагрузок.

g. Метод переменного-интервального упражнения. Для него характерно наличие различных интервалов отдыха между нагрузками. Типичными разновидностями этого метода являются: - прогрессирующее упражнение (например, выполнение прыжка на гимнастическую скамейку 10-20-30-40 раз и с полными интервалами отдыха между подходами); - варьирующее упражнение с переменными интервалами отдыха (например, выполнение прыжка на гимнастическую скамейку, количество повторений волнообразно изменяется 20-15-30-20-40 раз, а интервалы отдыха колеблются от 3 до 5 мин); - нисходящее упражнение (например, челночный бег 6x10, 5x10, 4x10, 3x10 м с жёсткими интервалами отдыха между ними). Кроме перечисленных, имеется еще группа методов обобщённого воздействия в форме непрерывного и интервального упражнения при круговой тренировке.

h. Соревновательный метод - это способ выполнения упражнений в форме соревнований. Сущность метода заключается в использовании соревнований в качестве средства повышения уровня подготовленности занимающихся. Обязательным условием соревновательного метода является подготовленность занимающихся к выполнению тех упражнений, в которых они должны соревноваться.

Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафеты, - уравнительные соревнования) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, поскольку спортсменам различной подготовленности предоставляется возможность бороться друг с другом на равных основаниях, с эмоциональным подъемом, проявляя максимальные волевые усилия.

Соревновательный метод позволяет: стимулировать максимальное проявление двигательных способностей и выявлять уровень их развития; - выявлять и оценивать качество владения двигательными действиями; - обеспечивать максимальную физическую нагрузку; - содействовать воспитанию волевых качеств.

і. Игровой метод, в системе физического воспитания игра используется для решения образовательных, оздоровительных и воспитательных задач. Сущность игрового метода заключается в том, что двигательная деятельность занимающихся организуется на основе содержания, условий и правил игры. Основными методическими особенностями игрового метода являются: - игровой метод обеспечивает всестороннее, комплексное развитие физических качеств и совершенствование двигательных умений и навыков, так как в процессе игры они проявляются не изолированно, а в тесном взаимодействии; в случае же педагогической необходимости с помощью игрового метода можно избирательно развивать определенные физические качества (подбирая соответствующие игры).

Наличие в игре элементов соперничества требует от занимающихся значительных физических усилий, что делает ее эффективным методом воспитания физических способностей. К недостатку игрового метода можно отнести его ограниченные возможности при разучивании новых движений, а также при дозировании нагрузки на организм.

Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без

излишних напряжений. Кроме того, данный метод обеспечивает широкую вариативность действий, препятствующую образованию «скоростного барьера».

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов считают, что средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с около-предельной или предельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы [48,с. 480].

Степень прироста показателей физического развития и физической подготовленности значимо выше у лиц, систематически занимающихся циклическими и игровыми видами спорта. Это проявляется в развитии общей (бег, легкая атлетика 3–2 км – 6,6–6,4 % у старшеклассников 15-17 лет мужского и женского пола с повышенной артериальное давление против 0,5–2,7 % в группах контроля соответственно).

Упражнения, направленно компоненты скоростных способностей: быстроту реакции; скорость выполнения отдельных движений; улучшение частоты движений; улучшение стартовой скорости; скоростную выносливость; быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например - ведение мяча). Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все важные компоненты скоростных способностей: В.П. Филин подчеркивает, воспитывать прежде всего путем использования средств, стимулирующих повышение частоты и скорости движений. Так же эффективными средствами воспитания быстроты являются спортивные игры по упрощенным правилам; подвижные игры; упражнения, развивающие способность к выполнению быстрых движений; бег на короткие отрезки дистанций; гимнастические упражнения.

Как считают Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов, для развития частоты движений применяются: циклические упражнения в условиях, способствующих повышению темпа развития движений, выполнение быстрых движений руками и ногами выполняемых за счет размаха и постепенного увеличения а также упражнения на повышение скорости расслабления мышечных групп после длительного сокращения [48,с. 480].

Развивая скоростные возможности движений в беге применяются: упражнения для развития быстроты реакции движений, взрывные двигательные действия, скорость передвижения на коротких отрезках от 10 до 100 метров.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов подчеркивают, что специфические закономерности развития скоростных способностей обязывают особенно точно сочетать указанные выше методы. Дело в том, что относительно стандартное повторение движений с максимальной скоростью способствует стабилизации скорости на достигнутом уровне, возникновению «скоростного барьера». Вследствие этого, в методике воспитания быстроты главное место занимает проблема рационального сочетания методов, включающих относительно стандартные и варьируемые формы упражнений [48,с. 480].

В связи с возрастными особенностями школьников использование силовых упражнений на уроках физического воспитания ограничено. В младшем и среднем школьном возрасте не следует форсировать развитие силовых способностей. Упражнения должны иметь скоростную быстроту направленность, с ограничением статических компонентов. Однако полностью исключать последние не следует, так как, например, упражнения, связанные с сохранением статических поз, полезных для развития правильной осанки. С возрастом использование этих упражнений расширяется [17,с. 49-52]

Быстрота движений и действий объединены под общим названием - быстрота. В самых общих чертах она характеризует способность человека совершать действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Однако характеристики быстроты неоднородны и либо не связаны друг с другом, либо связаны слабо. К скоростным характеристикам двигательных действий относятся: 1) быстрота одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении); 2) частота движений; 3) быстрота двигательной реакции. Установлено, что время реакции не связано с быстротой одиночного движения и с максимальной частотой движений. Можно обладать хорошей реакцией на сигнал, но иметь малую частоту движений и наоборот. Это происходит потому, что физиологические механизмы и проявления указанных скоростных характеристик

существенно различаются. 18 Независимость характеристик можно увидеть в спринте. Можно быстро принимать старт (за счёт хорошего времени реакции), но хуже сохранять скорость на дистанции. В целом скорость лишь относительно связана с перечисленными характеристиками движений.

Основными средствами воспитания быстроты движений служат упражнения, выполняемые с предельной либо около-предельной скоростью:

- 1) собственно скоростные упражнения;
- 2) обще-подготовительные упражнения;
- 3) специально подготовительные упражнения.

Собственно скоростные упражнения характеризуются небольшой продолжительностью (до 15-20 с) и анаэробным элактатным энергообеспечением. Они выполняются с небольшой величиной внешних отягощений или при отсутствии их (так как внешние проявления максимумов силы и скорости связаны обратно пропорционально).

В качестве обще-подготовительных упражнений наиболее широко в физическом воспитании и спорте используются спринтерские упражнения, прыжковые упражнения, игры с выраженными моментами ускорений (например, баскетбол по обычным и упрощенным правилам,

При выборе специально подготовительных упражнений с особой тщательностью следует соблюдать правила структурного подобия. В большинстве случаев они представляют собой «части» или целостные формы соревновательных упражнений, преобразованных таким образом, чтобы можно было превысить скорость по отношению к достигнутой соревновательной.

ВЫВОДЫ

1. Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные

формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.

2. Задачи развития скоростных способностей: первая задача состоит в необходимости разностороннего развития скоростных способностей (быстрота реакции, частота движений, скорость одиночного движения, быстрота целостных действий) в сочетании с приобретением двигательных умений и навыков, которые осваивают дети за время обучения в образовательном учреждении. Вторая задача – максимальное развитие скоростных способностей при специализации старшеклассников, юношей и девушек в видах спорта, где скорость реагирования или быстрота действия играет существенную роль (бег на короткие дистанции.). Третья задача – совершенствование скоростных способностей, от которых зависит успех в определенных видах трудовой деятельности.

3. Средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной либо около-предельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы. 1). Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей. 2). Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты.). 3). Упражнения сопряженного воздействия.

4. Реакция – это осознаваемое ответное действие на определенный сигнал. Все разновидности реакции имеют одну и ту же структуру: восприятие сигнала (предварительный период); осознание сигнала (основной период, латентный); ответное действие (исполнительный период).

5. В возрасте 15-17 лет совершенствовать быстроту движений необходимо сочетать с развитием подвижности в суставах, быстроты, скоростных способностей, развивать быстроту реакций и движений, выполняемые с максимальной скоростью движений.

2. Методы и организация исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводили в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении средняя школа «Комплекс Покровский»

В исследовании принимали участие старшеклассники 9-11 классов в количестве (20 девочек и 20 мальчиков) в возрасте 15 – 17 лет, период исследования: Сентябрь – Май 2024 года. Занятия по физической культуре проводилось с целью выявления скоростной подготовленности обучающихся, (три раза в неделю: понедельник, среда, пятница), с учителем школы и студентом-практикантом в рамках педагогической практики. Результаты фиксировались и были обработаны методом математической статистики.

Этапы исследования:

1 этап – начальный (сентябрь 2023 г.) разработка программы, подбор контингента и комплектование групп, исходное тестирование уровня скоростных способностей.

2 этап – продолжая работать по предложенной программе осуществляется наблюдение, промежуточное тестирование (сентябрь-январь 2023 года), проведение повторных контрольных испытаний.

3 этап – итоговый (январь 2024 года – май 2024 года), заключительное тестирование и сравнение результатов развития скоростных способностей, анализ полученных данных. На заключительном этапе: выполнялась математическая статистика, обработка и анализ полученных в ходе исследования данных.

2.2 Методы исследования

Для решения задач, поставленных в работе, применялись следующие методы:

Методы исследования:

1. Теоретический анализ информационных источников.

2. Педагогический эксперимент
3. Тестирование
4. Оценка уровня развития быстроты на сдачу нормативных тестов
5. Метод математико-статистической обработки полученных данных.

Охарактеризуем их:

1. Теоретический анализ информационных источников.

Изучалась и анализировалась научно-методическая литература по вопросам, связанным с развитием скоростной подготовки обучающихся 15-17 лет и ее укреплением различными методами. Рассматривались исследования ведущих специалистов в области развития скоростных способностей, обучающихся на уроках физической культуры в общеобразовательной школе.

Выделим основные способы, которые применяются для развития физических качеств, обучающихся в образовательной практике:

1. Фронтальный способ, который применяют в подготовительных и в заключительных этапах занятий. Педагог-наставник проводит занятия с старшим школьным возрастом 15-17 лет

2. Групповой способ применяют в основной части занятий, его применяют при изучении сложного материала. Среди достоинств этого способа можно выделить то, что педагог-наставник уделяет внимание наименее физически подготовленным обучающимся, не прерывая при этом работу с остальными со старшеклассниками 15-17 лет

3. Способ индивидуальных занятий, который включает самостоятельное выполнение упражнений, его применяют как на базовом, так на подготовительных этапах занятия. Данный способ способствует развитию широкого спектра физических навыков, а также индивидуальному усовершенствованию отдельных направлений у обучающихся 15-17 лет

4. Существенным значением в физическом воспитании обучающихся обладают методы положительного примера и убеждения. Данные методы применяют в процессе организации физических занятий с обучающимися 15-17 лет и организации специальных спортивных мероприятий

5. Существенной стимулирующей функцией обладает метод обсуждения и одобрения, а также контроль над выполнением норм санитарно-гигиенических процессов, участием в соревновательной практике и разноплановых оздоровительных событиях. При учете всего вышесказанного рекомендации по развитию быстроты у обучающихся старшего школьного возраста 15-17 лет, занимающихся подвижными играми

Проводились следующие тесты: - бег с низкого старта на 100 метров; - челночный бег 3x10, метров.

Тест проводился в спортивном зале и спортивной площадке. В забеге участвовали молодым парни и девушки. Результат определялся с точностью до 0,1 секунды. Ошибки: заступ за линию старта перед командой «марш»; во время бега по дистанции бежать не по своей дорожке или мешать сопернику.

2. Педагогический эксперимент.

Исследование проводилось в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении средняя школа «Комплекс Покровский» исследовании принимали участие старшеклассники 9-11 классов в количестве (20 девочек и 20 мальчиков) в возрасте 15 – 17 лет, период исследования:

Сентябрь – Май 2024 года. Занятия по физической культуре проводилось с целью выявления скоростной подготовленности обучающихся, (три раза в неделю: понедельник, среда, пятница), с учителем школы и студентом-практикантом в рамках педагогической практики. Результаты фиксировались и были обработаны методом математической статистики.

3. Тестирование

Тестирование проводилось три раза в течение учебного года:

- a. начальный (сентябрь 2023 г), разработка программы
- b. (сентябрь-январь 2023 года), проведение контрольных испытаний.
- c. итоговый (январь 2024 года – май 2024 года)

Контрольные упражнения (тесты) применялись в соответствии с учебной программой для обучающихся 9-11 классов.

Тест проводился в спортивном зале и спортивной площадке. В забеге участвовали молодым парни и девушки. Результат определялся с точностью до 0,1 секунды. Ошибки: заступ за линию старта перед командой «марш»; во время бега по дистанции бежать не по своей дорожке или мешать сопернику.

4. Оценка уровня развития быстроты на сдачу нормативных тестов

Проводились следующие тесты:

1. Челночный бег 3x10, м

И.П.: толчковая стопа впереди, маховая позади, на расстоянии двух стоп. Голова опущена, взгляд смотрит вниз, плечи расслаблены, спина прямая, руки согнуты в локтях

По команде «Внимание», спринтер переносит вес тела на переднюю ногу, поднимая таз до одной плоскости с головой

По команде «Старт» совершить мощное толчковое движение, фактически, выбросить туловище вперед. Руки двигаются в такт движениям, помогая быстрее выйти из старта

Скорость бега: во время самого забега держать максимальную скорость, приземляться на всю стопу или на носок

Разворот: добежать до линии, коснуться ее и выполнить разворот на 180 градусов, необходимо резко снизить скорость и сделать стопорящий шаг, повернув ступню передней ноги на 90 градусов в сторону поворота – это движение затормозит Вас, но не погасит инерцию полностью

Ускорение: на последнем отрезке нужно выжать из своего тела максимум возможного и сделать последний рывок к финишной линии

Типичные ошибки:

Неправильное распределение нагрузки. Если Вы бежите 10 равных отрезков челночным бегом, выносливость обычно подходит к концу после первой половины. Чтобы этого избежать, начинать бег надо со средней интенсивностью, с каждым отрезком стараясь увеличивать скорость, используя взрывную силу мышц ног. Не нужно снижать скорость бега, чтобы спокойно развернуться, резко развернув ногу на 90 градусов – так сохраняется сила инерции

Неправильная частота дыхания. Во время выполнения челночного бега следует дышать в режиме «2-2», делая два шага во время вдоха и два шага во время выдоха. Дышать следует только через нос

2. Бег с низкого старта на 100м

Расстояние от стартовой линии до первой колодки 1,5 — 2 стопы, такое же расстояние от первой до второй колодки. При растянутом старте расстояние от стартовой линии до первой колодки от 2 до 3 стоп. При сближенном старте расстояние от стартовой линии до первой колодки — 1,5 стопы, от первой до второй — 1 стопа. При узком старте расстояние от стартовой линии до первой колодки не меняется, а меняется расстояние от первой до второй колодки от 0,5 стопы и меньше по продольной оси расстояние между осями колодок устанавливается от 15 до 25 см.

Выполнение команды «На старт!»: спортсмен опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги, т.е. занимает пяти опорное положение. Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть шире плеч или в пределах двойной ширины плеч. Взгляд направлен на расстояние 1 м за стартовую линию. Кисти рук опираются на большой и указательный пальцы, кисть параллельна линии старта. Стопы опираются на поверхность колодок так, чтобы носок шиповок касался поверхности дорожки.

По команде «Внимание»: бегун отрывает колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимая таз. Обычно высота подъема таза находится на 7—15 см выше уровня плеч. Плечи выдвигаются несколько вперед, чуть за линию старта. Бегун опирается на руки и колодки. Важно, чтобы спортсмен давил на колодки, ожидая стартовую команду. В этом положении большое значение имеют углы сгибания ног в коленных суставах. Угол между бедром и голенью, опирающейся ноги о переднюю колодку равен 92—105°, сзади стоящей ноги — 115 —138°. Угол между туловищем и бедром впереди стоящей ноги — 19 — 23°. Значения этих углов можно использовать при обучении низкому старту, в частности при

становлении позы стартовой готовности, применяя транспортир или модели углов из деревянных реек.

По команде «Старт»: бегун в положении стартовой готовности не должен быть излишне напряжен и скован. Но в то же время он должен находиться в состоянии сжатой пружины, готовой по команде начать движение, стартовать, тем более что промежуток между командами «Внимание!» и «Марш!» не оговорен правилами соревнований и целиком зависит от стартера, дающего старт.

Выполнение команды «Марш!»: Услышав стартовый сигнал (выстрел, команда голосом), бегун мгновенно начинает движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Далее вместе с маховым движением вперед сзади стоящей ногой начинается отталкивание от колодки впереди стоящей ноги, которая резко разгибается во всех суставах. Обычно руки работают разноименно, но некоторые тренеры предлагают начинать движения руками одноименно и с частотой выше, чем частота ног. Это делается для того, чтобы бегун активно выполнял шаги на первых метрах дистанции, особенно первый шаг. Угол отталкивания с колодок у квалифицированных бегунов колеблется от 42 до 50°. При первом шаге угол между бедром маховой ноги и бедром толчковой ноги приближается к 90°. Это обеспечивает более низкое положение ОЦМ и отталкивание толчковой ноги ближе к направлению вектора горизонтальной скорости. Начинаящим бегунам можно дать образное сравнение, будто они толкают вагонетку: чем острее угол толкания, тем больше усилий они прикладывают для создания скорости. В данном случае вагонетка — это тело бегуна, а ноги — толкатели.

Стартовый разгон: стартовый разбег длится от 15 до 30 м, в зависимости от индивидуальных возможностей бегуна. Основная задача набрать максимальную скорость бега. Первые шаги бегун бежит в наклоне, затем (6-7-й шаг) начинает подъем туловища. В стартовом разгоне важно постепенно поднимать туловище. Первые шаги бегун ставит маховую ногу вниз - назад, толкая тело

вперед. Чем быстрее выполняется это движение в совокупности с быстрым сведением бедер, тем энергичнее произойдет следующее отталкивание. Наклон туловища длина первого шага составляет 100—130 см, на последующих шагах ноги ставятся на проекцию ОЦМ, а затем — впереди нее. При этом происходит выпрямление туловища, которое принимает такое же положение, как и в беге на дистанции. Одновременно с нарастанием скорости происходит уменьшение величины ускорения, примерно к 25 —30 м дистанции, когда скорость спортсмена достигает 90 — 95 % от максимальной скорости бега.. Быстрая постановка ноги вниз-назад по отношению к туловищу. В стартовом разгоне руки должны выполнять энергичные движения вперед-назад. Стопы ставятся шире и постановка ног сближается к одной линии. Бег со старта по двум линиям заканчивается примерно на 12—15-м метре дистанции.

Ошибки на старте: неправильное положение головы или туловища может вызвать ошибки в последующих движениях. Низкий наклон головы и высокий подъем таза могут не дать возможности бегуну выпрямиться, и он рискует упасть или споткнуться. Высокий подъем головы и низкое положение таза могут привести к раннему подъему туловища уже на первых шагах и снизить эффект стартового разгона.

Ошибки на финише: слишком рано начать наклоняться вперед, не пробежать линию финиша, а остановиться практически перед ней или сразу за ней, при финишировании не увеличить частоту шагов, а, наоборот, растянуть, сделать последний шаг-прыжок на финишную линию, занятия по скоростной подготовке подростков проводились преимущественно с использованием различных подвижных игр.

5. Метод математико-статистической обработки материала.

Обработка результатов исследования проводилась по основным статистическим параметрам:

вычисление средней арифметической величины (M); вычисление среднего квадратичного отклонения (σ); вычисление средней ошибки среднего арифметического (m); вычисление прироста в %; вычисление средней ошибки

разности (t); достоверность различий (p) определялась по t- критерию Стьюдента при уровне значимости 5%.

Пауза отдыха между играми задавалась учителем (30-60 сек).

Всего проводилось 2 игры с интервалом отдыха между ними 30-60 сек.

3. Результаты исследования и их обсуждения

3.1. Разработка и реализация комплекса упражнений для развития скоростных способностей обучающихся 15-17 лет.

При развитии скоростных способностей учителю приходится решать общие и частные задачи, определение которых осуществляется на основе компонентов, характеризующих качество управления различными видами двигательных действий. Существуют методические правила для воспитания скоростных способностей:

Упражнения должны быть достаточно освоены занимающимися, скорость выполнения упражнения максимальная, время выполнения 20-30 секунд, количество повторений до тех пор, пока не снизится скорость очередного повторения упражнения, интервалы отдыха между повторениями до полного восстановления, характер отдыха активный.

Методы воспитания скоростных способностей: повторный метод, метод ускорения с места или с хода, переменный метод, игровой метод, соревновательный метод, метод круговой тренировки.

Комплекс упражнений направлен на развитие быстроты:

1. Бег с высоким подниманием бедра

Техника выполнения: при отталкивании опорной ногой нужно высоко поднимать бедро маховой ноги. Высокая частота подъема бедра. Стоять высокой на стопе, не опускаясь на пятку. При приземлении нога жестко ставится на опору. Акцент в упражнении должен быть направлен на снятие ноги с опоры, а не на её постановку. Туловище в данном упражнении занимает вертикальное положение,

но центр тяжести нужно перенести на плечи. Руки согнуты в локтях, работают так же, как и при беге.

Задача: воздействие на мышцы передней поверхности бедра, стоп, мышцы-сгибатели бедра, улучшение межмышечной координации.

Частые ошибки: плечи отведены назад, в результате спина отклонена от вертикального положения, бедро не параллельно земле, неправильная работа рук, проваливание при приземлении.

2. Бег с захлестом голени

Техника выполнения: упругий бег, попеременно сгибаете ноги в коленном суставе, забрасываете голень назад к ягодице. Туловище немного наклонено вперед, руки работают так же, как и при беге.

Задача: разминка коленного сустава и мышц задней поверхности бедра.

Частые ошибки: отсутствие упругости при постановке стопы на поверхность, излишний наклон туловища вперед, вынос бедра вперед при складывании ноги, руки не согнуты в локте.

3. Челночный бег 3x10

Исходное положение: толчковая стопа впереди, маховая позади, на расстоянии двух стоп. Голова опущена, взгляд смотрит вниз, плечи расслаблены, спина прямая, руки согнуты в локтях.

По команде «Внимание», спринтер переносит вес тела на переднюю ногу, поднимая таз до одной плоскости с головой;

По команде «Старт» совершить мощное толчковое движение, фактически, выбросить туловище вперед. Руки двигаются в такт движениям, помогая быстрее выйти из старта.

Скорость бега: во время самого забега держать максимальную скорость, приземляться на всю стопу или на носок.

Разворот: добежать до линии, коснуться ее и выполнить разворот на 180 градусов, необходимо резко снизить скорость и сделать стопорящий шаг, повернув ступню передней ноги на 90 градусов в сторону поворота – это движение затормозит Вас, но не погасит инерцию полностью.

Ускорение: на последнем отрезке нужно выжать из своего тела максимум возможного и сделать последний рывок к финишной линии.

Типичные ошибки:

Неправильное распределение нагрузки. Если Вы бежите 10 равных отрезков челночным бегом, выносливость обычно подходит к концу после первой половины. Чтобы этого избежать, начинать бег надо со средней интенсивностью, с каждым отрезком стараясь увеличивать скорость, используя взрывную силу мышц ног.

Слишком медленная остановка перед разворотом. Не нужно снижать скорость бега, чтобы спокойно развернуться, разворачиваться нужно в одно движение, резко развернув ногу на 90 градусов – так Вы сохраните силу инерции и не погасите скорость до нуля.

Неправильная частота дыхания. Во время выполнения челночного бега следует дышать в режиме «2-2», делая два шага во время вдоха и два шага во время выдоха. Дышать следует только через нос.

3.2. Анализ результатов педагогического эксперимента

С целью определения уровня физической подготовленности, а именно развития скоростных способностей у обучающихся старшего школьного возраста, были проведены контрольные тестирования в начале эксперимента и по окончании эксперимента.

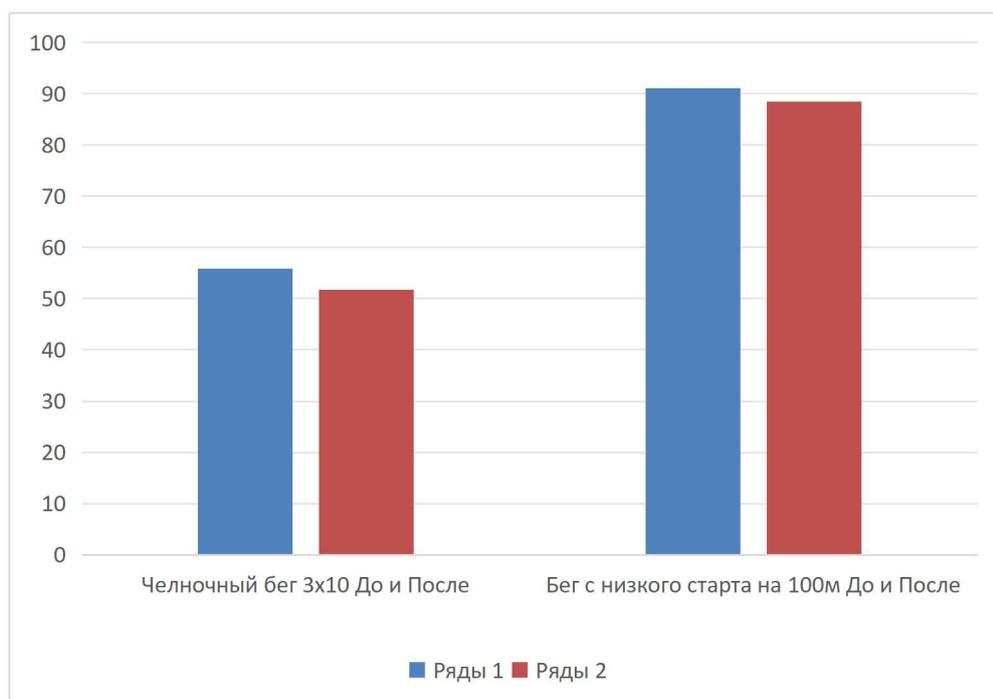
Экспериментальная группа выполняла упражнения из составленного нами комплекса, а контрольная группа занималась по обычной школьной программе. Оценка скоростных способностей проводилась с помощью теста бега на короткие дистанции 100 м и челночный бег 3x10

Полученные результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта экспериментальных групп на начало эксперимента приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в экспериментальных группах на начало эксперимента

ФИО	ДО Челночный бег 3x10	После Челночный бег 3x10	ДО Бег с низкого старта на 100м	После Бег с низкого старта на 100м
Курбанов Эмир	9.00	8.35	13.33	12.13
Колесников Артем	9.20	8.50	13.55	11.91
Антонов Данила	8.60	7.80	13.27	12.88
Морозова Анна	10.07	9.83	18.14	17.20
Барзанина Софья	9.53	8.55	18.15	17.35
Бондарева Ксения	9.45	8.73	17.68	17.02

Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в контрольных группах на начало эксперимента. Рисунок 1.



Средний результат теста «Челночный бег 3x10» контрольной группы в начале эксперимента равен 55,85 с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 51,76 с, общий процент 4,09 с (табл. 1).

Средний результат теста «Бег на 100 м с низкого старта» контрольной группы в начале эксперимента равен 91,12 с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 88,49 с, общий результат 2,63 (табл. 1).

Полученные результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта экспериментальных групп на начало эксперимента приведены в таблице 2.

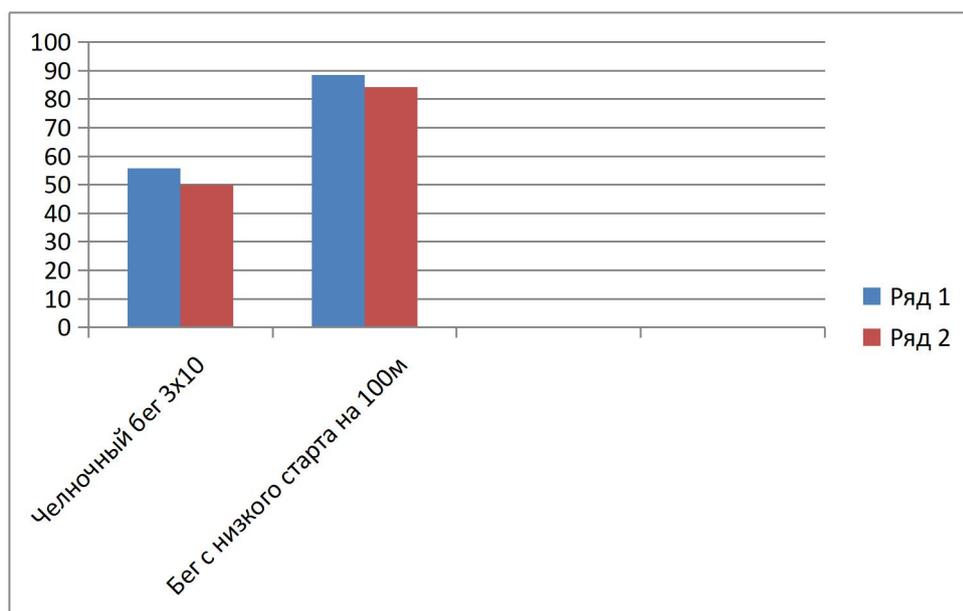
Таблица 2. Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в экспериментальных группах на начало эксперимента

ФИО	ДО Челночный бег 3x10	После Челночный бег 3x10	ДО Бег с низкого старта на 100м	После Бег с низкого старта на 100м
Курбанов Эмир	8.55	7,99	13.21	12.56

Колесников Артем	9.18	8.42	13.34	11.83
Антонов Данила	8.36	7.72	13.01	12.53
Морозова Анна	10.01	9.57	16.90	16.15
Барзанина Софья	9.32	8.24	16.15	15.76
Бондарева Ксения	9.33	8.46	16.38	15.54

Полученные результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта экспериментальных групп на начало эксперимента приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в экспериментальных группах на начало эксперимента. Рисунок 2.

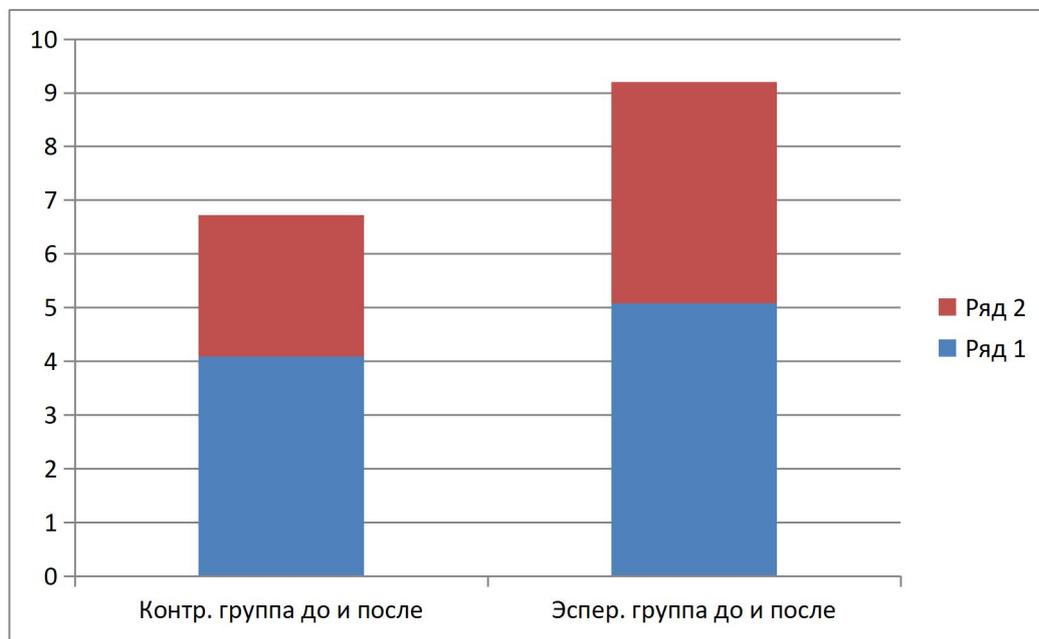


Средний результат теста «Челночный бег 3x10» экспериментальной группы в начале эксперимента равен 55,84 с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 50,04 с, общий результат 5,08 с (табл. 2).

Средний результат теста «Бег на 100 м с низкого старта» экспериментальной группы в начале эксперимента равен 88,49 с, в конце

эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 84,37 с, общий результат 4,12 (табл. 2).

Итоговые результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в обеих группах: Контрольных и Экспериментальных групп. Рисунок 3.



Таким образом, было выявлено увеличение показателей в контрольной и экспериментальной группе в тесте «Челночный бег 3x10 метров» Ряд 1 – 4,09 и 5,08, а общий результат исследования 9,17, увеличение показателей в контрольной и экспериментальной группе «Бег на 100 м с низкого старта» Ряд 2 – 2,63 и 4,12, а общий результат исследования 6,75

Таким образом, внедрение предложенной программы занятий, способствовало улучшению физической подготовленности обучающихся старшего школьного возраста, и в том числе, улучшению их скоростных способностей. В целом, использование подвижных игр способствовало не только развитию физических качеств, но и повышению настроения обучающихся на уроке. Данный показатель является важным с точки зрения здоровья сбережения детей.

Сравнительная характеристика прироста уровня быстроты участников эксперимента.

Тесты	Контр этап, итог	Экспер этап, итог	Динамика общих результатов %
Челночный бег 3x10	4,09%	5,08%	0,99%
Бег с низкого старта на 100м	2,63%	4,12%	1,76%

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ информационных источников показал, что подвижные игры являются одним из наиболее эффективных и целесообразных средств физической культуры, способствующих развитию быстроты и других физических качеств у обучающихся старшего школьного возраста

2. Сформирован комплекс упражнений для развития быстроты у обучающихся старшего школьного возраста, включающий в себя легкоатлетические упражнения, который направлен на развитие быстроты, и необходимо уделять значительное внимание развитию скоростных способностей для воспитания физического качества.

3. Был проведен эксперимент, и результаты контрольных и экспериментальных тестов подтверждают эффективность использования комплекса физических упражнений для развития быстроты у обучающихся старшего школьного возраста.

В контрольной группе увеличились результаты на быстроту, которые выразились в следующем:

Таким образом, было выявлено увеличение показателей в контрольной и экспериментальной группе в тесте «Челночный бег 3x10 метров» Ряд 1 – 4,09 и 5,08, а общий результат исследования 00,99, увеличение показателей в контрольной и экспериментальной группе «Бег на 100 м с низкого старта» Ряд 2 – 2,63 и 4,12, а общий результат исследования 1,76

Список использованных источников

1. Алексеева, Е. П. Коллекция лучших физкульт-минуток для 5–11 классов. Методическое пособие Е.П. Алексеева.– Ольги Кузнецовой, 2018. – 112 с.
2. Антипов, О. В. Кила как раздел спортивных игр по элективным курсам по физической культуре и спорту в аграрном вузе / О. В. Антипов, В. Е. Луцюк, Р. В. Гежа // Формирование профессиональной направленности личности специалистов - путь к инновационному развития России: Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 18-19 ноября 2021 года. - Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. - С. 15-19
3. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания / Б. А. Ашмарин. – Москва: Просвещение, 2010 – 286 с.
4. Бальсевич, В. К. От высоких информационных технологий - к спортивным победам / В. К. Бальсевич Теория и практика физической культуры. - 2005. - №10. - С. 56-59
5. Барчуков, И.С. Физическая культура/И.С. Барчуков, 2017,416 с
6. Батталов, И. М. Дифференцированный подход к тренировке студентов: дис. канд. пед. наук И. М. Батталов. – М., 2006- 11с.
7. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М.: Медицина, 2006. – 146 с.
8. Бишаева, А.А. Физическая культура: Учебник А.А. Бишаева, 2018. - 224 с
9. Бордуков М.И. Возрастные особенностями регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся: учебно-методическое пособие Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, 2018 г. - 327с.
10. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания: учеб. для студентов вузов / А.А. Васильков. Феникс, 2008 — 381 с
11. Верховский Ф. Позвоночник – «древо жизни» Физкультура и спорт. – 2004. - №7. – С.9-10

12. Врублевский Е.П. 2008. Индивидуализация подготовки женщин в скоростных видах легкой атлетики. 2008.-56 с.
13. Гавердовский, Ю.К. Техника гимнастических упражнений: Ю.К. Гавердовский М.: Терра спорт, 2002 – 507 с.
14. Гузь, С.М. Педагогическая оценка силовой подготовки школьников 2005. - 192 с.
15. Донской, А.А. Законы движений в спорте: Учебное пособие для институтов физ. культ. Донской, А.А. М.: Физкультура и спорт, 2013 - 176 с.
16. Доронина, Е.А. О некоторых вопросах техники спринтерского бега / Е.А. Доронина // Теория и практика физической культуры. – 2007 – С. 44-50.
17. Евстафьев Б.В. О природе физических способностей и их соотношении с другими показателями физического развития человека// Теория и практика физической культуры - 2005. -№ 4. С. 49-52.
18. Ермолаев Ю. Л. 2001. Возрастная физиология. 2010 – 443 с.
19. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания В.М. Зациорский. «Советский спорт», 2009.- 199 с.
20. Зобков, В.А. Техническая подготовка в спортивной гимнастике В.А. Зобков, Теория и практика физической культуры. – 2006. - № 7. - С.18.
21. Зеличенко В. (ред.). Спринтерский и барьерный бег. Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике.2006. - 51 с.
22. Зимкин, Н. В. Физиология человека учебник для институтов физической культуры / Н. В. Зимкин. – Физкультура и спорт, 2007 –496 с.
23. Ильин, Е.П. Стили деятельности: новые подходы и аспекты / Е.П. Ильин, Вопросы психологии. – 2010 – № 6 – С. 15-18.
24. Каинов, А. Н. Рабочая программа по физической культуре. 5 класс. Методическое пособие / А.Н. Каинов, Г.И. Курьерова. 2015.-109 с.
25. Камаев О.И. Теоретические и методические основы оптимизации системы многолетней подготовки юных легкоатлетов: 2010, 51с
26. Козин А. М. Здоровье-сберегающая физкультура в школе. Челябинск, ЧГУ, 2009. с.321.

27. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник /под ред. Ю.Ф. Курамшина. – Советский спорт, 2004 – С.122-134.
28. Лапицкая, Е.М. Особенности физического развития школьников различных конституциональных типов Е.М. Лапицкая Альманах. Новые исследования. – 2002 – № 1 – С.131-141.
29. Левушкин С.П. Сенситивные периоды в развитии физических качеств школьников 7-17 лет с разными типами телосложения //Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 6. – С. 1-5.
30. Лепешкин В.А. Скакалка всегда в моде. / Лепешкин В.А. - Физическая культура в школе. №3, 2004 – 76 с.
31. Лутковский, Е.М. Легкая атлетика. М.: Физкультура и спорт, 2004. 254 с.
32. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития, В.И. Лях. -Терра-Спорт, 2015. - 192 с.
33. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. Пособие для учителя / В.И. Лях. - 2015. - 272 с.
34. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. - Москва: ГВТ Дивизион, 2015. - 287 с
35. Малков, Е. А. Подружись с «королевой спорта». 2007, 126 с.
36. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культуры. - Физкультура и спорт, 2007. 302 с
37. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки. Физкультура и спорт, 2005. – 145 с
38. Менхин, Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика, Ю.В. Менхин. Физкультура и спорт, 2016. - 330 с. 51
39. Набатникова, М. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2009. 280 с.
40. Назаренко, Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Л.Д. Назаренко. — 2015. — 240 с
41. Попов, В. Б., Суслов Ф., Ливадо Е. Юный легкоатлет, 2005.-224 с.
42. С.М. Гузь // Физическая культура в школе. – 2012 – № 4 – С. 50-53.

- 43.** Саламов Р.С. .Основы методики физической культуры детей старшего школьного возраста, 2013, 518 с.
- 44.** Ситничук С.С., Савчук А.Н. Система спортивно-педагогических воздействий на формирования профессиональных качеств воспитанников детских домов/ С.С. Ситничук, А.Н. Савчук// Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2013. № 4. С. 118-122
- 45.** Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта : учеб. для студентов сред. и высш. учеб. заведений / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. – 2002. – 608 с.
- 46.** Солодков А.С., Сологуб Е.Б. физиология, Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. ЧЕЛОВЕКА, Общая. Спортивная. Возрастная: Советский спорт, ОБЩАЯ, СПОРТИВНАЯ ВОЗРАСТНАЯ 2022. - 620с.
- 47.** Травин Ю.П. Принципы планирования тренировки легкоатлетов / Ю.П. Травин - 2012 - 37с.
- 48.** Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания спорта: Учебное пособие для студ. Высшее учебное Заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 2015,480 с.
- 49.** Хохлов, А.А. Физическая культура и спорт: учебное пособие / А.А. Хохлов, А.В. Воронин, О.И. Разумова 2022.- 96 с
- 50.** Чмиль И.Б.Анатомия и возрастная физиология: учебно-методическое пособие Краснояр. гос.пед.ун-т им.В.П. Астафьева.Красноярск, 2019. – 156с.
- 51.** Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. Академия», 2017. - 384 с
- 52.** Учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; - 4-е изд.,- М.: Издательский центр
- 53.** Черешнева А.Ю., Шлемова М.В., Чернышева И.В., Липовцев С.П. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ОБЩЕЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕЛОВЕКА // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 7-2. – С. 88-89;

54. Реферат: Развитие скоростных способностей в старшем школьном возрасте. Режим доступа: https://www.ronl.ru/referaty/fizra_i_sport/840235/ (Дата обращения: 5.05.2019)

55. Развитие быстроты на уроках физической культуры. Режим доступа: <http://my-edu.ru/cat/sport-i-zdorove/razvitie-bystroty-na-urokakhfizicheskoi-kultury> (Дата обращения: 17.05.2019)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Список старшеклассников контрольной экспериментальной группы.

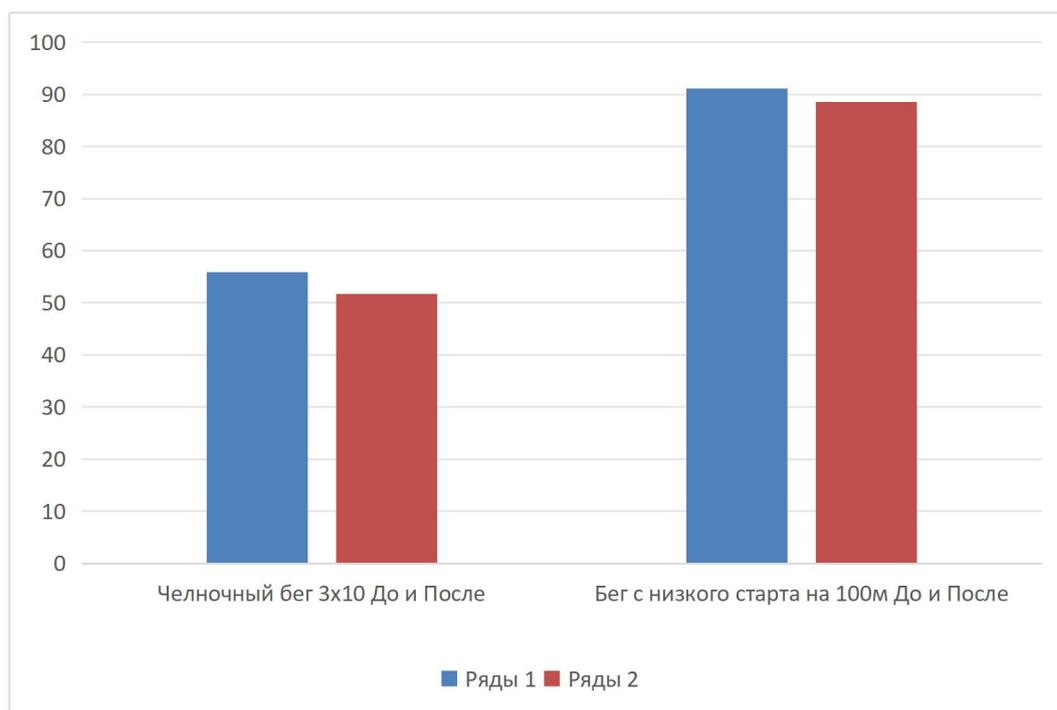
№ п/п	ФИО	№ п/п	ФИО
1.	Курбанов Эмир	1.	Курбанов Эмир
2.	Колесников Артем	2.	Колесников Артем
3.	Антонов Данила	3.	Антонов Данила
4.	Морозова Анна	4.	Морозова Анна
5.	Барзанина Софья	5.	Барзанина Софья
6.	Бондарева Ксения	6.	Бондарева Ксения

Полученные результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта экспериментальных групп на начало эксперимента приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в экспериментальных группах на начало эксперимента

ФИО	ДО Челночный бег 3x10	После Челночный бег 3x10	ДО Бег с низкого старта на 100м	После Бег с низкого старта на 100м
Курбанов Эмир	9.00	8.35	13.33	12.13
Колесников Артем	9.20	8.50	13.55	11.91
Антонов Данила	8.60	7.80	13.27	12.88
Морозова Анна	10.07	9.83	18.14	17.20
Барзанина Софья	9.53	8.55	18.15	17.35
Бондарева Ксения	9.45	8.73	17.68	17.02

Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в контрольных группах на начало эксперимента. Рисунок 1.



Средний результат теста «Челночный бег 3x10» контрольной группы в начале эксперимента равен 55,85 с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 51,76 с, общий процент 4,09 с (табл. 1).

Средний результат теста «Бег на 100 м с низкого старта» контрольной группы в начале эксперимента равен 91,12 с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 88,49 с, общий результат 2,63 (табл. 1).

Полученные результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта экспериментальных групп на начало эксперимента приведены в таблице 2.

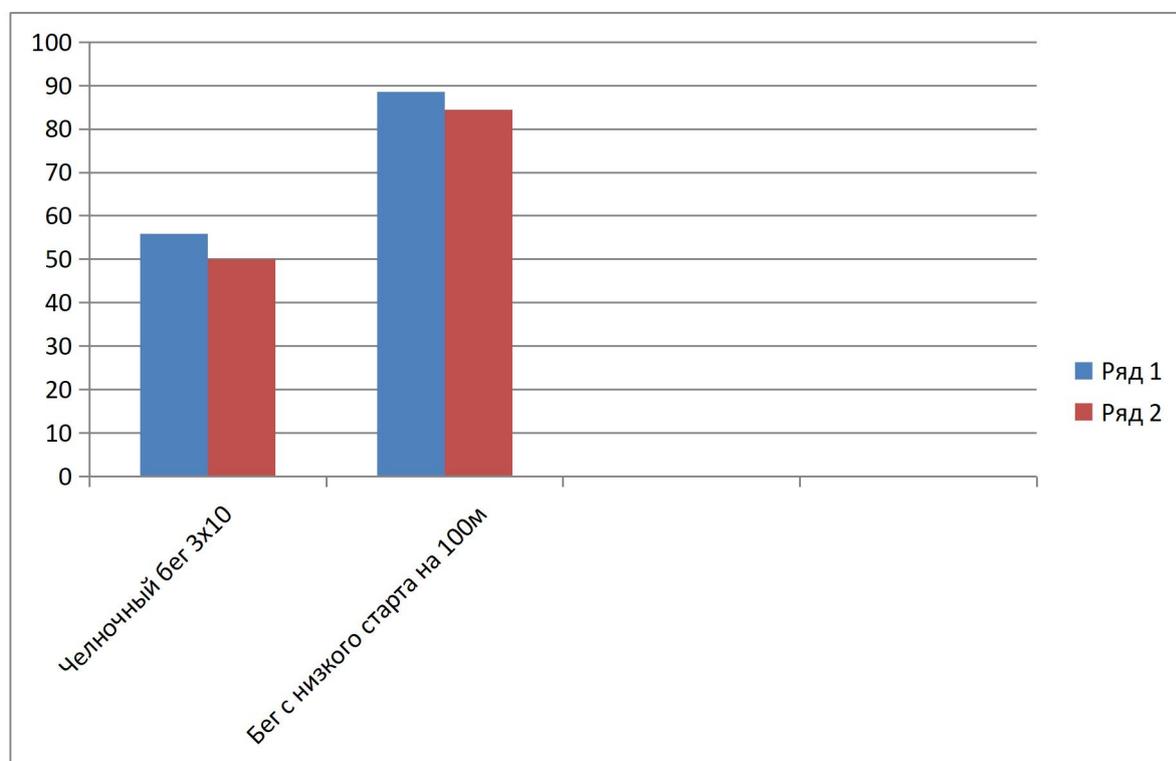
Таблица 2. Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в экспериментальных группах на начало эксперимента

ФИО	ДО Челночный бег 3x10	После Челночный бег 3x10	ДО Бег с низкого старта на 100м	После Бег с низкого старта на 100м

Курбанов Эмир	8.55	7,99	13.21	12.56
Колесников Артем	9.18	8.42	13.34	11.83
Антонов Данила	8.36	7.72	13.01	12.53
Морозова Анна	10.01	9.57	16.90	16.15
Барзанина Софья	9.32	8.24	16.15	15.76
Бондарева Ксения	9.33	8.46	16.38	15.54

Полученные результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта экспериментальных групп на начало эксперимента приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в экспериментальных группах на начало эксперимента. Рисунок 2.

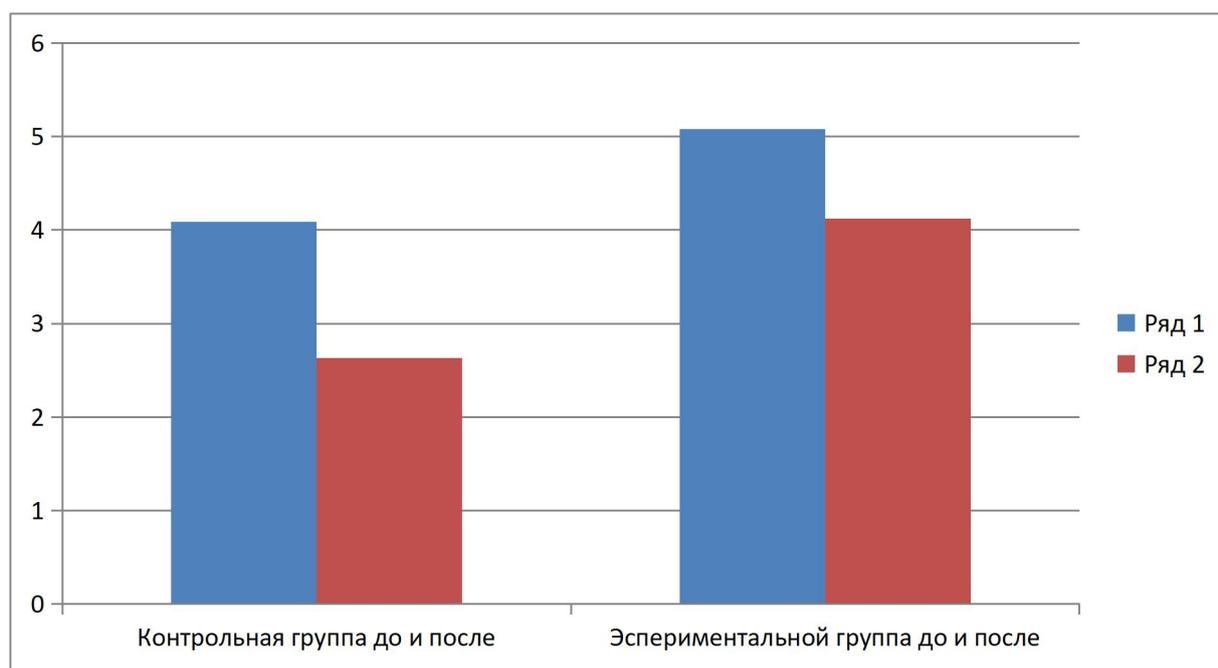


Средний результат теста «Челночный бег 3x10» экспериментальной группы в начале эксперимента равен 55,84 с, в конце эксперимента после проведения

повторного тестирования результат улучшился до 50,04 с, общий результат 5,08 с (табл. 2).

Средний результат теста «Бег на 100 м с низкого старта» экспериментальной группы в начале эксперимента равен 88,49 с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 84,37 с, общий результат 4,12 (табл. 2).

Итоговые результаты тестирования по челночному бегу и бег с низкого старта в обеих группах: Контрольных и Экспериментальных групп. Рисунок 3.



Таким образом, было выявлено увеличение показателей в контрольной и экспериментальной группе в тесте «Челночный бег 3x10 метров» Ряд 1 – 4,09 и 5,08, а общий результат исследования 00,99, увеличение показателей в контрольной и экспериментальной группе «Бег на 100 м с низкого старта» Ряд 2 – 2,63 и 4,12, а общий результат исследования 1,76

Таким образом, внедрение предложенной программы занятий, способствовало улучшению физической подготовленности обучающихся старшего школьного возраста, и в том числе, улучшению их скоростных способностей. В целом, использование подвижных игр способствовало не только развитию физических качеств, но и повышению настроения обучающихся на

уроке. Данный показатель является важным с точки зрения здоровья сбережения детей.

Сравнительная характеристика прироста уровня быстроты
участников эксперимента

Тесты	Контр этап, итог	Экспер этап, итог	Динамика общих результатов %
Челночный бег 3х10	4,09%	5,08%	0,99%
Бег с низкого старта на 100м	2,63%	4,12%	1,76%