

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический  
университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра теории и методики физической культуры

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:  
Заведующий кафедрой ТМФК  
\_\_\_\_\_ Т.В. Андрюхина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Выпускная квалификационная работа  
«МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТОВАНИЯ  
БЫСТРОТЫ У ДЕВУШЕК 16-17 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ»

Идентификационный код ВКР ()

Нормоконтролер

Е.В. Кетриш

Исполнитель:

Студентка группы ФК-401

Н.А. Табуева

Руководитель:

Ст. преподаватель

В.С. Балмашев

Екатеринбург, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗВИТИИ БЫСТРОТЫ.....	5
1.1. Средства и методы развития быстроты.....	5
1.2. Методика развития скоростных способностей.....	8
1.3. Критерии оценки уровня развития скоростных способностей.....	15
ГЛАВА II. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК 16-17 ЛЕТ.....	19
2.1. Анатомо-физиологические особенности.....	19
2.2. Психологические особенности.....	24
ГЛАВА III. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЫСТРОТЫ У ДЕВУШЕК 16-17 ЛЕТ.....	27
3.1 Характеристика исследуемого контингента и места проведения исследования.....	27
3.2 Методы исследования.....	31
3.3 Результаты исследования и их обсуждение.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

## ВВЕДЕНИЕ

Быстрота - способность выполнить то или иное двигательное действие в кратчайший промежуток времени. Понятие быстроты в футболе связывают с возможностями игроков преодолеть определенное расстояние за минимальное время, как можно быстрее ударить по мячу ногой или головой, отбить его, выполнить технический прием, сориентироваться в запутанной ситуации, мгновенно оценить ее и сделать выбор. Скорость футболиста, кроме комплексного проявления быстроты зависит от таких факторов, как длина шага, сила отталкивания и т. д.

Актуальность диплома. Величайшие футбольные турниры последнего десятилетия показывают, что развитие игры идёт в направлении дальнейшего увеличения интенсивности игровой деятельности футболистов, быстроты выполнения технических приёмов в условиях жесткой борьбы. Во время игры в разной последовательности и соотношении с различными интервалами чередуются упражнения, различные по характеру, интенсивности и продолжительности. С повышением скорости игры, поменялись расстановки игроков и тактические схемы, которые предполагают многократные подключения защитников к действиям в атаке.

Следовательно, наиболее значимым физическим качеством для современного футбола является быстрота, которая в значительной мере влияет на качество игровой деятельности - это и обуславливает актуальность выбранной темы. В настоящее время достижение соревновательного успеха в футболе без качества быстроты невозможно.

Акцентированное внимание к развитию скоростных качеств футболистов с использованием различных по специализированности упражнений является одним из эффективных путей формирования устойчивой техники выполнения действий с мячом и быстроты в целом. Это объясняется тем, что создание в ходе работы по развитию скоростных способностей футболистов двигательного потенциала обеспечивает базу для

проявления ими своего технического мастерства в любых по сложности условиях игры.

Быстроту необходимо развивать с юношеских лет, далее совершенствовать в течение всей спортивной деятельности.

Цель диплома. Разработать методику, направленную на совершенствование скоростных способностей у футболисток в возрасте 16-17 лет.

Рабочая гипотеза диплома. Предполагается, что предложенная методика с использованием многоборной подготовки легкоатлетической направленности улучшит скоростные качества футболисток.

Объект исследования диплома. Скоростная подготовка футболисток в возрасте 16-17 лет.

Предмет исследования диплома. Применение предложенной методики в процессе развития скоростных способностей.

Задачи дипломной работы. На основе цели исследования, гипотезы, объекта и предмета были сформулированы главные задачи исследования:

1. Изучить состояние проблемы развития скоростных качеств у футболисток 16-17 лет.
2. Разработать комплекс упражнений по развитию скоростных качеств у футболисток на основе изученной литературы.
3. Экспериментально проверить разработанную программу упражнений.

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение, 3 главы с выводами и практическими рекомендациями, список научной литературы, а также приложения с результатами экспертных оценок.

## ГЛАВА 1. ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О РАЗВИТИИ БЫСТРОТЫ

### 1.1 Средства и методы развития быстроты

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов считают, что средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с околопредельной или предельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы [20].

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 - ведение мяча).

2) Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все важные компоненты скоростных способностей:

В.П. Филин подчеркивает, что быстроту на занятиях лучше воспитывать прежде всего путем использования средств, стимулирующих повышение частоты и скорости движений. Одним из главных средств является использование простых скоростных упражнений бегового характера. 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; эстафеты; прыжки; акробатические и гимнастические упражнения [15].

3) Упражнения сопряженного воздействия:

- на скоростные и все другие способности (скоростные и координационные, скоростные и силовые, скоростные и выносливость);

- на скоростные способности и совершенствование двигательных действий.

Как считают Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов, для развития частоты движений применяются: циклические упражнения в условиях, способствующих повышению темпа движений; бег под уклон за мотоциклом, с тяговым устройством; быстрые движения руками и ногами, выполняемые в высоком темпе за счет сокращения размаха, а затем постепенного его увеличения; упражнения на повышение скорости расслабления мышечных групп после их сокращения [20].

Для развития скоростных возможностей в их комплексном выражении применяются три группы упражнений: упражнения, которые используются для развития быстроты реакции; упражнения, которые используются для развития скорости отдельных движений, в том числе для передвижения на различных коротких отрезках (от 10 до 100 метров); упражнения, характеризующиеся взрывным характером.

В.С. Кузнецов и Г.А. Колодницкий ставят в пример развития скоростных способностей несколько упражнений. Таблица упражнений представлена в приложении 1 [7].

Н.А. Фомин и В.П. Филин выделяют основной метод воспитания быстроты движений у занимающихся - это комплексный метод, сущность этого метода состоит в систематическом использовании подвижных и спортивных игр, игровых упражнений, различных упражнений скоростно-силового и скоростного характера [16].

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).

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя:

а) методы повторного выполнения действий с ориентировкой на максимальную скорость движения;

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 - уравнивательные 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.

Игровой метод предусматривает выполнение разных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения спортивных и подвижных игр. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без излишних напряжений. Кроме этого, данный метод обеспечивает широчайшую вариативность действий, препятствующую образованию «скоростного барьера» [20].

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 [20].

## 1.2 Методика развития скоростных способностей

Казаков П.Н. отмечает, что задачи физической подготовки состоят, перво-наперво, в формировании двигательной функции, важнейшими компонентами которой являются быстрота, выносливость, сила, гибкость и ловкость, а еще умение управлять своими движениями во времени, пространстве и по степени мышечных усилий. Значительное внимание надо уделять воспитанию быстроты движений, поскольку в детском и подростковом возрасте имеются широчайшие возможности для воспитания этого важнейшего физического качества [19].

Байков В.П. утверждает, что школьный преподаватель может помочь разобраться с приемами самоконтроля: проверке частоты сердечных сокращений (ЧСС), распознаванию признаков переутомления, но лучший наставник в познании теории и практики бега - каждый себе сам [2].

Казаков П.Н. считает, что выполнение игровых упражнений вынуждает занимающихся проявить максимальное количество усилий для достижения своей цели. Игровой материал должен занимать не более 50% общего времени занятия. Каждое упражнение выполняется в короткий промежуток времени (10-15 сек.), в виде нескольких серий, интервал отдыха 2-3 минуты. Важное значение имеет повторный бег с максимальной скоростью, выполняемый в виде эстафет на отрезках до 20 метров. Кроме эстафет желательно включать в занятия контрольные упражнения в беге на 10-15 метров. Для развития сложной двигательной реакции и частоты движений следует часто использовать скоростные упражнения из разных стартовых положений, с изменением направления бега, по различным зрительным сигналам. Это дает возможность выборочно среагировать с ответным действием на каждый из сигналов, моделируя сложные ситуации, которые происходят в процессе игры [19].

Методику воспитания скоростных способностей Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов условно делят на две части:

- 1) воспитание быстроты двигательной реакции;

2) воспитание быстроты движений;

1) Воспитание быстроты простой двигательной реакции.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов полагают, что в настоящее время в физическом воспитании и спорте предостаточно ситуаций, где требуется высокая быстрота реакции, и ее улучшение на одну десятую или даже на сотые доли секунды (именно об этих мгновениях часто идет речь) имеет огромное значение. Ведущий метод при развитии быстроты реакции - метод повторного выполнения упражнения. Он заключается в повторном реагировании на внезапно возникающий (заранее обусловленный) раздражитель с установкой на сокращение времени реагирования [20].

Упражнения на быстроту реакции сначала выполняют в облегченных условиях (учитывая, что время реакции зависит от сложности следующего действия, ее отрабатывают отдельно, вводя более легкие исходные положения и т.п.). На примере футбола можно отдельно упражняться в скорости реакции на стартовый сигнал с опорой руками на разные предметы в положении высокого старта и отдельно без стартового сигнала в быстроте выполнения первых беговых шагов.

Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С. отмечают, что, как правило, реакция осуществляется не изолированно, а в составе конкретно направленного двигательного действия или его элемента (старт, атакующее или защитное действие, элементы игровых действий и т.п.). Поэтому для совершенствования быстроты простой двигательной реакции применяют упражнения на быстроту реагирования в условиях, максимально приближенных к соревновательным, изменяют время между исполнительной и предварительной командами (вариативные ситуации) [20].

Добиться наибольшего сокращения времени простой реакции - трудная задача. Диапазон возможного сокращения ее латентного времени за период многолетней тренировки примерно 0,10-0,15 с.

Простые реакции обладают свойством переноса: если занимающийся быстро реагирует на сигналы в одной ситуации, то он будет так же быстро реагировать на них и в другой ситуации.

Воспитание быстроты сложных двигательных реакций.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов предполагают, что сложные двигательные реакции попадают в видах деятельности, характеризующихся внезапной и постоянной сменой ситуаций [20].

Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте - это реакции «выбора» (когда из нескольких всевозможных действий требуется моментально выбрать одно, адекватное данной ситуации) и реакции на движущийся объект. Воспитание быстроты сложных двигательных реакций тесно связано с моделированием на уроках и тренировочных занятиях целостных двигательных ситуаций и систематическим участием в состязаниях. Все же обеспечить за счет этого в полной мере избирательно направленное воздействие на улучшение сложной реакции невозможно. Для этого нужно использовать специально подготовительные упражнения, в которых проектируются отдельные формы и условия проявления быстроты сложных реакций в той или иной двигательной деятельности. Вместе с этим создаются специальные условия, благоприятствующие сокращению времени реакции.

При воспитании быстроты реакции на движущийся объект (РДО) особое внимание уделяется сокращению времени начального компонента реакции - нахождения и фиксации объекта (например, шайбы) в поле зрения. Этот компонент, когда объект появляется внезапно и движется с большой скоростью, составляет значительную часть всего времени сложной двигательной реакции - обычно более половины. Пытавшись сократить его, идут двумя основными путями:

- воспитывают умение заблаговременно включать и «удерживать» объект в поле зрения (например, когда тренирующийся все время держит мяч в поле своего зрения, время РДО у него само собой уменьшается на всю

начальную фазу), а также умение заранее предусмотреть все возможные перемещения объекта;

- направленно увеличивают требования к скорости восприятия объема и другим компонентам сложной реакции на основе варьирования внешними факторами, стимулирующими ее быстроту [20].

Время реакции выбора во многом зависит от возможных вариантов реакции, из которых должен быть выбран только один. Учитывая это, при воспитании скорости реакции выбора стремятся прежде всего научить занимающихся искусно пользоваться «скрытой интуицией» о вероятном действии противника. Необходимую информацию можно извлечь из наблюдений за мимикой противника, позой, подготовительными действиями, общей манерой поведения.

Так же Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов считают, что используя для совершенствования реакции выбора специально подготовительные упражнения, поочередно усложняют ситуацию выбора (число альтернатив), для чего постепенно увеличивают в определенном порядке как число вариантов действий, разрешаемых партнеру, так и число ответных действий [20].

На время реакции влияют такие факторы, как квалификация, возраст, состояние занимающегося, тип сигнала, сложность и освоенность ответного движения.

## 2) Воспитание скорости движений.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов подчеркивают, что внешнее проявление скорости движений выражается скоростью двигательных актов и всегда подкрепляется не только скоростными, но и другими способностями (координационными, силовыми, выносливостью и др.).

Основными средствами воспитания скорости движений служат упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью:

- собственно скоростные упражнения;
- общеподготовительные упражнения.

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

В качестве общеподготовительных упражнений наиболее часто используются спринтерские упражнения, прыжковые упражнения, игры с выраженными моментами ускорений (например, баскетбол по упрощенным и обычным правилам, мини-футбол и т.п.).

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов отмечают, что в целях воспитания быстроты движений использование специально подготовительных упражнений с отягощениями, вес отягощения должен быть в пределах до 15-20% от максимума.

После достижения определенного успеха в развитии скоростных способностей дальнейшее улучшение результатов может и не проявиться, несмотря на систематичность занятий. Данная задержка в росте результата определяется как «скоростной барьер». Причина такого явления скрывается в образовании достаточно устойчивых условно-рефлекторных связей между техникой упражнения и проявляющимися при этом усилиями.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов прибавляют, что для того, чтобы этого не произошло, необходимо включать в занятия упражнения, в которых быстрота проявляется в вариативных условиях, и пользоваться различными методическими подходами и приемами, показанных в приложении 2.

В.П. Байков приводит пример своей структуры урока, уделяя большое внимание беговым упражнениям:

10 минут - физические упражнения с предметами и спортивным инвентарем;

2 минуты - медленный бег;

10 минут - физические упражнения с предметами, настольный теннис, шахматы, шашки (по желанию);

2 минуты - бег «трусцой»;

10 минут - физические упражнения с предметами, лазание по канату, подтягивания на перекладине;

2 минуты - ходьба и бег;

4 минуты - отдых, итоги [3].

Так же В.П. Байков отмечает особенность проведения урока по методу «круговой тренировки»- использование мест занятий каждым учеником с передвижением по кругу через каждую минуту после упражнения. После 10 минут упражнений - медленный бег по кругу по периметру зала и бег с изменением направления - 2 минуты. Далее в таком же временном порядке идет урок - 30 минут.

В.И. Горшков представляет своё занятие на развитие физических качеств. Для этого согласно карточке-заданию учащиеся по инструкции учителя раскладывают соответствующий инвентарь и оборудование. В карточке-задании указаны упражнения на развитие физических качеств и обозначены разными цветами. Выполнив упражнение правильно, учащийся берет из ящика кубик соответствующего цвета и складывает их один за другим на линии построения [4].

На развитие быстроты представлены следующие упражнения:

1. Хлопки в ладоши, делая отталкивание ими от пола, лежа бедрами на гимнастической скамейке.

2. Прыжки со скакалкой на скорость с максимально быстрым её вращением.

3. Передачи поочередно без остановки двух мячей в стену с ловлей после отскока.

4. Бросив баскетбольный мяч в кольцо с конкретного расстояния, поймать его после попадания.

Г.Ю. Фокин приводит в пример подвижную игру «Салки», которая направлена на развитие быстроты.

Так же предлагает игру «Вызов номеров». Игроки строятся в колонны перед стойками, расположенными в 15-20 м., и рассчитываются по порядку. Учитель громко называет любой номер, и эти номера команд бегут к стойке, оббегают ее и возвращаются на свои места. Команда, чей игрок первым пересечет финишную линию, проведенную в четырех шагах перед колоннами, получает выигрышный балл [10].

Матвеев Л.П. обозначает, что конкретная направленность процесса воспитания скоростных способностей, соответственно, меняется в зависимости от особенностей возрастных периодов их развития. В детском возрасте воспитание скоростных способностей направлено на реализацию основных возможностей их индивидуального прогрессирования (с последующим переходом от преимущественно элементарных к комплексным формам проявления быстроты в сложных двигательных реакциях и целостных действиях) [10].

Матвеев Л.П. добавляет, что развивающий эффект скоростных упражнений в определенной мере пропорционален частоте их воспроизведения в микро и более продолжительных циклах занятий. Наиболее эффективным по показателям прироста скорости движений является вариант с ежедневными и неоднократными в день выполнениями скоростных упражнений с относительно небольшим числом повторений их в каждом занятии. Важно наряду с прочим, чтобы достаточно частое повторение движений на предельной скорости сочеталось с широким варьированием форм, условий и способов выполнения упражнений. Иначе возрастет опасность возникновения скоростного барьера.

### 1.3 Критерии оценки уровня развития скоростных способностей

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов предлагают контрольные тесты (упражнения) для оценки скоростных способностей, представленные в приложении 3.

В.И. Лях предлагает свой тест. Это бег на месте за 5-10 секунд. По сигналу испытуемый старается как можно чаще поочередно задевать коленями резиновый шнур. Шнур вешают горизонтально на высоте поднятого под прямым углом бедра испытуемого [8].

Для осуществления контроля за двигательной подготовленностью школьников и оценки уровня развития скоростных способностей широко применяют различные упражнения - тесты:

- прыжок в длину с разбега и с места,
- бег на разные дистанции,
- метание набивных мячей,
- челночный бег и т.д.

Тесты дают возможность выявить объективные данные об уровне развития двигательных способностей учащихся всех возрастов.

Превосходство названных тестов заключается в том, что они достаточно легко запоминаются и их выполнение не требует от школьников долгого разучивания.

При проведении контрольных испытаний необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. Контрольные испытания должны проводиться в одно и то же время и в одинаковой для всех детей обстановке.
2. Методика контрольных проверок должна обеспечивать минимум затрат времени на выполнение тестов.
3. Контрольные упражнения должны быть доступными для всех учащихся, независимо от их физической подготовленности; так же должны отличаться простотой измерения и оценкой результатов.

4. Рекомендуемая последовательность контрольных упражнений для проверки уровня двигательной подготовленности может быть следующей: в первый день - скоростно-силовые и скоростные качества, во второй - выносливость и сила, в последующие - координация, ловкость и другие физические качества.

5. Для получения предварительных данных, тестирование рациональнее проводить в начале учебного года (сентябрь), а итоговую проверку за 2-3 недели до окончания учебного года. Для контроля за ослабленными детьми дополнительную проверку рекомендуется провести в начале второго полугодия.

6. Прежде чем приступить к проведению тестовых заданий, контрольные упражнения должны быть предварительно разучены на уроке физической культуры.

7. Осуществлять проверку физической подготовленности нужно не только с учетом возрастных особенностей развития учащихся, но и в соответствии с принципом единства оценки их физического развития и физической подготовленности.

Проведение контрольных испытаний, способы их выполнения и оценка результатов тестирования осуществляется по общепринятым правилам. Для определения уровня физической подготовленности школьников обычно используются следующие тесты: на быстроту - бег на 10-20-30 метров с высокого старта, на скоростно-силовую подготовленность - прыжки в длину с места и разбега, на ловкость - челночный бег 3\*10 метров, на силу - сгибание-разгибание рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине хватом сверху из виса (мальчики) и из виса лежа (девочки), на гибкость - наклон вперед из положения сидя на полу.

Критерии уровня физической подготовленности школьников определяются по специальным таблицам, разработанным Всероссийским научно-исследовательским институтом физической культуры и спорта (ВНИИФК).

Оценка развития скоростных способностей обучающихся проводится согласно нормативам, представленным в приложении 5 [13].

Выводы по главе 1:

Быстрота - это возможность человека выполнять двигательные действия с минимальными затратами времени.

Различают простые и сложные двигательные реакции:

простая - ответ на заранее известный сигнал (например, сигнал стартового пистолета);

сложная - проявление при игровых действиях, при смене обстоятельств.

Факторы, влияющие на проявление быстроты:

- состояние ЦНС (центральной нервной системы);
- особенности мышечной ткани (композиция);
- способность мышц к быстрому переходу от напряжения к расслаблению;
- энергетические запасы;
- степень подвижности суставов;
- время суток;
- пол, возраст и т.д.

Быстроты реакции зависит от:

- 1) возникновения возбуждения в рецепторе,
- 2) передачи возбуждения в ЦНС,
- 3) формирования эфферентного сигнала,
- 4) его проведения от ЦНС к мышце,
- 5) возбуждения мышцы, начала ее активности.

Частота движений зависит от лабильности нервных процессов.

Быстрота целостных двигательных действий зависит от:

- частоты нервных импульсов,
- скорости переходы мышца от напряжения к расслаблению,
- темпа чередования этих фаз,

- степени включения быстрых волокон в работу.

Сенситивные периоды развития быстроты 7-11 лет.

Задачи развития скоростных способностей:

1. Разностороннее развитие скоростных способностей.

2. Максимальное развитие скоростных способностей, необходимых для конкретного вида спорта.

3. Совершенствование скоростных способностей, необходимых для трудовой деятельности.

Средствами развития скоростных способностей являются упражнения, выполняемые с предельной, или околопредельной скоростью (скоростные упражнения).

Методы развития:

1. Метод строго регламентированного упражнения:

- повторно-интервальный,

- вариативный (метод переменного упражнения).

2. Частично регламентированного упражнения:

- соревновательный метод,

- игровой метод.

Методики развития:

1) быстрота простой двигательной реакции;

2) сложные двигательные реакции;

3) быстрота движений.

Используют собственно-скоростные упражнения небольшой продолжительности до 20 секунд;

Общеподготовительные упражнения (любые упражнения с выраженными моментами ускорения); Специально-подготовительные упражнения (части соревновательных упражнений, или формы тренировочных занятий), отягощения до 20% от массы тела.

Контрольные тесты: рефлексометры, измерение частоты движений, пробегание короткой дистанции.

## ГЛАВА II. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК 16-17 ЛЕТ

### 2.1. Анатомо-физиологические особенности

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

Завершается формирование зубного аппарата. Развитие связочного и костно-мышечного аппарата в этом возрасте ещё не закончено. Так, костные эпифизарные диски с телом позвонка полностью срастаются к возрасту около 24 лет, срастание ядер окостенения рук продолжается с 16 до 25 лет, а срастание трёх тазовых костей - с 14 - 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. Относительно короткие ноги и более широкий таз, большая подвижность суставов и позвоночника, лучший эластический связочный аппарат приводят к тому, что у девушек по сравнению с юношами выражены большие поперечные колебания тела при беге и ходьбе.

В старшем школьном возрасте 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 торакальный, астеноидный, дигестивный и мышечный.

На нормальную деятельность слуховой сенсорной системы негативное влияние оказывают громкие звуки. Так же, нужно помнить, что систематическое прослушивание громкой музыки через наушники плееров нарушает костную и воздушную проводимость звуковых колебаний и часто приводит к патологическому снижению слуха.

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 стабилизируется и улучшается.

В 16 лет точность различения мышечных напряжений практически не отличается от уровня взрослых людей. Благодаря четкому восприятию проприоцептивной информации увеличивается способность к управлению не только отдельными мышцами, но даже отдельными двигательными единицами.

Особенности кровообращения, крови, дыхания. Количество крови в организме в процентах к массе тела уменьшается от периода новорожденности к возрасту 10-16 лет в 2 раза, но еще превышает конечные значения.

На протяжении старшего школьного возраста увеличивается количество гемоглобина и эритроцитов, снижается количество лейкоцитов, в лейкоцитарной формуле продолжается снижение числа лимфоцитов и нарастание количества сегментированных нейтрофилов. К возрасту 14-16 лет картина крови практически уже соответствует взрослому человеку.

В старшем школьном возрасте полностью формируется система кровообращения. Растут объем и масса 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 большой годовой прирост массы сердечной мышцы после 14 лет.

Объем сердца достигает 130-150 мл (у взрослых- 280 мл), а минутный объем крови - 3-4л/мин (у взрослых - 5-6 л/мин). Минутный объем крови увеличивается, главным образом, за счет возросшего систолического объема, который за период от 10 до 17 лет нарастает от 46 мл до 60-70 мл. За счет увеличенного систолического объема 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. У подростков до 14 лет еще значительно выражена дыхательная аритмия, которая после 15-16 лет практически исчезает. С развитием у подростков проводящей системы сердца различные показатели ЭКГ в старшем школьном возрасте приближаются к показателям взрослого организма.

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

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

В целом, происходящие в сердечно-сосудистой системе изменения (урежение ЧСС, удлинение периода общей диастолы, повышение АД замедление кругооборота крови) свидетельствуют об экономизации функций сердца у девушек старшего возраста.

Система дыхания с возрастом совершенствуется. Увеличивается длительность дыхательного цикла и скорость вдоха, продолжительнее становится выдох (в особенности пауза на выдохе), снижается чувствительность дыхательного центра к недостатку кислорода и избытку углекислого газа. Совершенствуется регуляция дыхания, в том числе

произвольная регуляция при осуществлении речевой функции. Экономизируются дыхательные реакции на нагрузки.

Возрастает дыхательный объем и, соответственно, снижается частота дыхания в 1 минуту. Происходящие изменения носят прогрессивный характер, позволяя улучшить газообмен в легких, так как при частом и неглубоком дыхании воздух обменивается преимущественно в воздухоносных путях, очень мало изменяя состав альвеолярного воздуха.

Объемы легких 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.

К 16-17 годам развитие дыхательных функций в основном завершается. Однако возможности дыхательной системы даже в юношеском возрасте оказываются все еще ниже, чем у взрослого организма. В 17-18-летнем возрасте реакции дыхания на нагрузки еще менее экономичны, недостаточна выносливость дыхательных мышц.

Прекращение прироста функциональных показателей дыхания происходят в женском организме в возрасте 17-18 лет.

Особенности пищеварения, выделения и эндокринной системы. Для растущего организма огромное значение имеет качественное и разнообразное питание, важен рациональный режим поступления пищи. Для старшего школьного возраста оптимальное количество приема пищи - 3-4 раза в сутки. Соблюдение четкой периодичности режима питания способствует выработке условных пищевых рефлексов и развитию аппетита, необходимых для улучшения процессов переваривания пищи и ее усвоения организмом. При четырехразовом питании усваивается около 80% поступающей в организм пищи, а при трехразовом - около 75% .

К 15 годам у девушек устанавливается взрослый уровень объема и концентрации выделяемых пищеварительных соков, достигается максимальная активность пищеварительных ферментов, повышается кислотность желудочного сока, развивается полостное пищеварение.

Мышечный слой желудка и кишечника становится толще, увеличивается сила сокращения гладких мышц. Активизация моторики желудка и кишечника облегчает перемешивание пищи, улучшая ее переваривание и продвижение пищевого комка по желудочно-кишечному тракту.

К старшему школьному возрасту у девушек все основные функции пищеварительной системы завершают свое развитие, адаптируя организм к приему различной, смешанной пищи, и хорошее ее усвоение.

Совершенствование механизмов теплоотдачи улучшает адаптацию организма девушек к большому диапазону изменений температур окружающей среды. Терморегуляционные реакции в 15-17 лет становятся более эффективными и экономичными. В температурном ядре тела к 18-летнему возрасту у девушек устанавливается средняя величина температуры тела, соответствующая взрослым.

На протяжении старшего школьного возраста происходят - перемены в обмене веществ и энергии. Уменьшается преобладание процессов ассимиляции над процессами диссимиляции.

Увеличение массы тела и повышение двигательной активности вызывают нарастание и общего объема суточных энергозатрат 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.

## 2.2 Психологические особенности

Об особенностях психического развития судят на основании трёх групп психических явлений: психические процессы (восприятия, ощущения, мышление, память, представления - познавательные; эмоции - эмоциональные; воля - волевые); психические свойства личности (характер, темперамент, потребности, мотивы, способности) и психические состояния (утомление, стресс, напряженность, монотония).

В 15-18 лет у учащихся заканчивается формирование познавательной сферы. Наибольшие изменения происходят в мыслительной деятельности, в характере умственной работы. У детей старшего школьного возраста повышается способность понимать структуру движений, точно воспроизводить и дифференцировать отдельные (временные и пространственные, силовые) параметры движения, осуществлять двигательные действия в целом. Осмысленное восприятие, возможность выполнять упражнения на основе только словесных указаний педагога, умение самостоятельно разделить сложное движение на фазы и элементы, более высокая способность к сосредоточению - эти и другие психические процессы позволяют старшеклассникам глубоко анализировать технику изучаемых двигательных действий, определять ошибки, допущенные при выполнении движений, как собственные, так и своих одноклассников. В ходе обучения и воспитания целесообразно опираться на эти психологические особенности [22].

В силу высокого уровня развития мыслительных процессов у старшеклассников ярко выражено стремление к самопознанию и самосовершенствованию, сознательной тренировке и обучению. В отличие от подростков мотивы удержания внимания у них более длительны. Старшеклассники более внимательны не только при показе, но и при объяснении, а также при изложении теоретических вопросов. Для старшеклассников повышается значимость содержательной стороны подачи учебного материала.

Эмоции учащихся 9-10 классов становятся более устойчивыми, появляется способность к сопереживанию, увеличивается число переживаемых чувств, возникает юношеская любовь, носящая оттенки мечтательности, лиричности, искренности. Поддержка этого здорового чувства, уважение к нему со стороны взрослых вызывают у юношей и девушек стремление преодолеть свои недостатки, выработать положительные качества личности, повысить свои физические качества и улучшить телосложение. Более богатыми, чем у подростка, становятся эстетические чувства, способность замечать прекрасное в окружающей действительности. С одной стороны, это способствует развитию отзывчивости, чувства прекрасного, чуткости, а с другой - они могут приводить к неправильным и незрелым эстетическим представлениям.

Старшеклассники могут проявлять достаточно высокую волевую активность, например настойчивость в достижении определенного результата, способность к терпению на фоне усталости и утомления. Их отличает высокая целеустремленность, у них усиленно формируется моральный компонент воли (осуществление поступков в соответствии с нормами общества и окружающей среды). Однако у девушек снижается смелость, что создаёт определённые трудности в физическом воспитании.

Отличаются старшеклассники и по типам темперамента, в основе которых лежат открытые И. П. Павловым сочетания свойств нервной системы: сила, подвижность, уравновешенность. Классические типы темперамента - это сангвиник, холерик, флегматик и меланхолик.

Выводы по главе II:

Возраст характеризуется продолжением процесса развития и роста, что выражается в относительно равномерном и спокойном его протекании в отдельных системах и органах. Завершается половое развитие; различие между юношами и девушками в формах и размерах тела достигает максимального (юноши перегоняют девушек в массе и росте).

Заканчивается процесс окостенения, скелет способен выдерживать максимальные нагрузки.

Мышцы развиваются быстро и равномерно, в связи с чем, растет сила и увеличивается мышечная масса.

У девушек отстает в развитии плечевой пояс, более интенсивнее развивается тазовый пояс.

Сердце у юношей больше чем у девушек на 15% по объему и массе.

В этом возрасте необходимо повышение всестороннего физического развития и высокой степени работоспособности; дальнейшее развитие и совершенствование физических качеств. Так же уделить внимание воспитанию позитивных черт личности.

## ГЛАВА III. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЫСТРОТЫ У ДЕВУШЕК 16-17 ЛЕТ

### 3.1 Характеристика исследуемого контингента и места проведения исследования

Школьный возраст охватывает детей и молодежь с 6-7 до 18 лет. В этот период формируются тип телосложения, осанка, образные двигательные умения и навыки, укрепляется здоровье, а так же создается фундамент всестороннего физического развития. Одним из наиболее значимых физических качеств является быстрота, которая в значительной мере влияет на качество любой подвижной деятельности. В настоящее время достижение соревновательного успеха без качества быстроты невозможно.

Экспериментальное исследование проводилось с женскими футбольными командами школы № 3 с. Тюбук. Возраст занимающихся 16-17 лет. Исследование проводилось на двух группах, одна из них экспериментальная, вторая контрольная.

Основу экспериментальной группы составила основная команда - чемпионки Каслинского района, победительницы Чемпионата УрФО по футболу среди сельских школ, а так же финалистки Первенства России по футболу среди сельских школ ( на финал, который состоялся в г.Москва отобрались 40 команд со всей России; наши девушки стали восьмыми).

Список команды:

1. Панова Мария
2. Чернышева Анна
3. Зворыгина Яна
4. Юсупова Дарья
5. Костарева Полина
6. Рязанова Екатерина
7. Шакирова Полина
8. Каримова Нигина
9. Широкова Татьяна

10. Вологодских Галина
11. Хамраева Мадина
12. Мишарина Карина
13. Исаева Ирина
14. Асеева Елена

Контрольную группу составила запасная футбольная команда девушек старшего возраста. Являются призерками районных и областных соревнований. Часто выходят на замену в основную команду, по силам команды идентичные, просто у основной команды больше соревновательного опыта.

Список команды:

1. Широкова Екатерина
2. Форат Анна
3. Ибрагимова Алена
4. Костарева Екатерина
5. Коржель Анастасия
6. Старостина Диана
7. Вдовкина Александра
8. Сапса Яна
9. Фахрутдинова Екатерина
10. Косоротова Галина
11. Канбарова Раиля
12. Кузьмина Кристина
13. Гущина Мария
14. Денисова Дарья

Девушки отличаются по антропометрическим измерениям, так же обладают различной степенью физической подготовленности. На тренировочных занятиях особое внимание уделялось индивидуальному подходу (если девчонки после болезни, с последствиями травм и т.д.).

Экспериментальная программа.

В начале преддипломной практики - май, было проведено тестирование девушек для определения уровня их скоростных способностей - это был первый этап нашего экспериментального исследования.

Проведя его, стало видно, что большинство девушек имеют средний уровень развития быстроты. Поэтому, была использована предложенная экспериментальная программа. После этого было проведено повторное тестирование - второй этап исследования.

Для того чтобы улучшить показатели скоростных способностей, мы разработали экспериментальную программу. Данная программа специально разработана для этого возраста занимающихся 16-17 лет. Мы решили построить нашу экспериментальную программу на многоборной подготовке. В подготовительной части тренировочного занятия оставалась разминка с мячами и без, подготавливающая организм к предстоящей деятельности. Основная часть изменялась. На первой тренировке она была направлена на развитие различных физических качеств (понедельник - быстрота, вторник - скоростно-силовая подготовка, среда - выносливость и т.д.), больше носила легкоатлетический характер. На второй тренировке это уже была футбольная специализация, направленная на усовершенствование технических приемов и отработку тактических действий.

Помимо применения в широком масштабе игр, игровых упражнений были использованы специальные подготовительные комплексы упражнений для развития основных физических качеств. Это создает благоприятные предпосылки для обеспечения прочной базы всесторонней физической подготовленности.

Программа первой тренировки на неделю выглядела примерно так:

Понедельник. Старты на 15-30-60 метров из различных положений, под зрительные и звуковые сигналы; ускорения 10-15 метров с уклонением от веток; короткие ускорения с мячом на время; рывки на 5-7 метров с мячом и

без мяча, различные виды челночного бега, торможение по сигналу, ускорения за мячом и т.д.

Вторник. Ускорения 100-150-200 метров, прыжковые работы, упражнения на увеличение частоты шага, упражнения на быстроту выполнения технического приема игры (ведения, передачи, удары по мячу), упражнения в прыжках и в беге с изменением направления движения.

Среда. Бег на дистанцию 1000м. (количество повторений варьировалось); применение различных модификаций спортивных игр (футбол, баскетбол, гандбол, регби), проводимые в режиме, способствующем развитию быстроты.

Четверг (1 тренировка). Кроссовый бег; двухсторонняя игра.

Пятница. Отработка определенных отрезков на дистанции 400 метров; ускорения 150-200-250-300 метров и обратно; прыжковые работы, тренажерный зал.

Суббота. Преодоление длинных дистанций (2/3/4/5/6 км.) на время.

Воскресенье (1 тренировка или отдых). Легкий кросс или игра.

Заключительная часть тренировочного занятия осталась стандартной. Добавились только упражнения на растяжку мышц.

Данная программа использовалась в течение месяца, в результате чего уже произошли некоторые изменения в экспериментальной группе в положительную сторону, но она будет использоваться и далее.

### 3.2. Методы исследования.

Решение задач поставленных в работе осуществлялось следующими основными методами.

#### 1.Метод теоретического анализа и обобщения литературы:

- А) Анализ научной литературы;
- Б) Анализ методической литературы;

#### 2.Экспериментальные методы:

- А) Констатирующий эксперимент;
- Б) Формирующий эксперимент;

#### 3.Обследование параметров скоростной подготовленности девушек.

- А) Тестирование скоростных способностей;

#### 4.Методы математической обработки данных:

- А) Сравнение результатов измерения;
- Б) Математическая обработка данных;

#### 5. Анализ научно-методической литературы.

Аналізу подвергалась литература по теории и методике физического воспитания и спорта, педагогике, медицине, физиологии спорта. Была изучена специальная методическая литература, имеющая отношение к теме исследования.

Обследование параметров скоростной подготовленности позволили оценить уровень развития быстроты у девушек-футболисток 16-17 лет.

Констатирующий эксперимент позволил определить уровень развития быстроты, а также показать динамику развития быстроты.

Формирующий эксперимент позволил определить динамику развития скоростных способностей в течение преддипломной практики.

Математические методы обработки. Полученные данные анализировались и сравнивались с вычислением основных параметров.

- Средне арифметической величины ( $\bar{X}$ ) для каждой группы в отдельности по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

где ( $X_i$ ) значение отдельного измерения;  $n$ -общее число измерений в группе.

- Стандартного отклонения ( $\delta$ ) по следующей формуле:

$$\delta = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K}$$

где  $X_{i \max}$  - наибольший показатель;

$X_{i \min}$  - наименьший показатель;

$K$  - табличный коэффициент.

- Стандартной ошибки среднего арифметического значения ( $m$ ) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \text{ когда } n < 30, \text{ и } m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \text{ когда } n \geq 30$$

- Средней ошибки разности по формуле:

$$t = \frac{\bar{X}_\alpha - \bar{X}_\kappa}{\sqrt{m_\alpha^2 + m_\kappa^2}}$$

По специальной таблице определяем достоверность различий.

### 3.3 Результаты исследования и их обсуждение

В начале экспериментальной программы было проведено тестирование исходного уровня скоростной подготовленности футболисток школы №3, результаты представлены на рисунках 1,2,3.

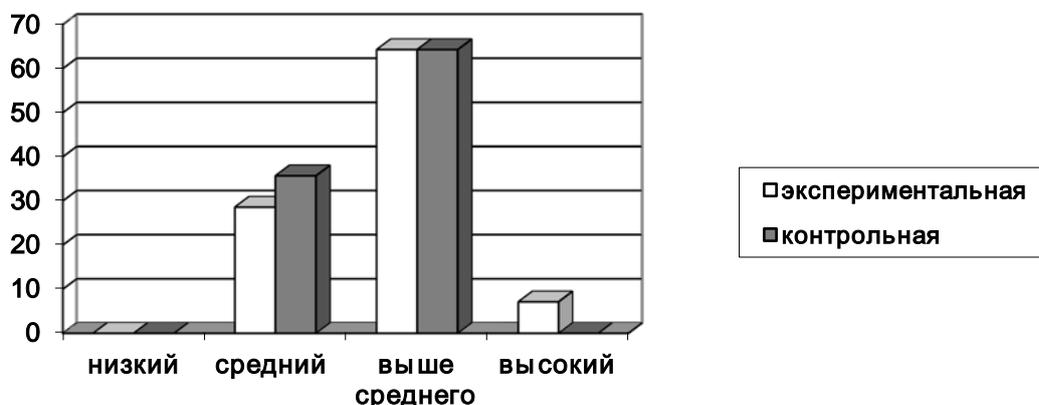


Рис.1 Исходный уровень скоростной подготовленности футболисток МОУ ТСОШ №3 (Бег 30м.)

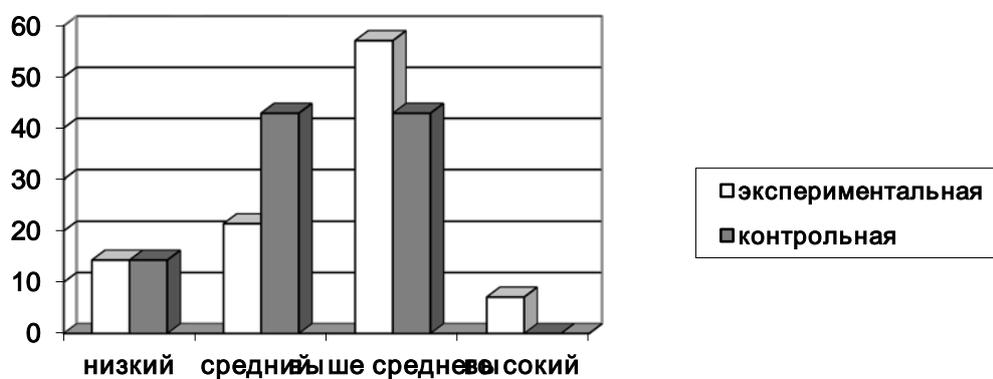


Рис.2 Исходный уровень скоростной подготовленности футболисток МОУ ТСОШ №3 (Челночный бег 3\*10м.)

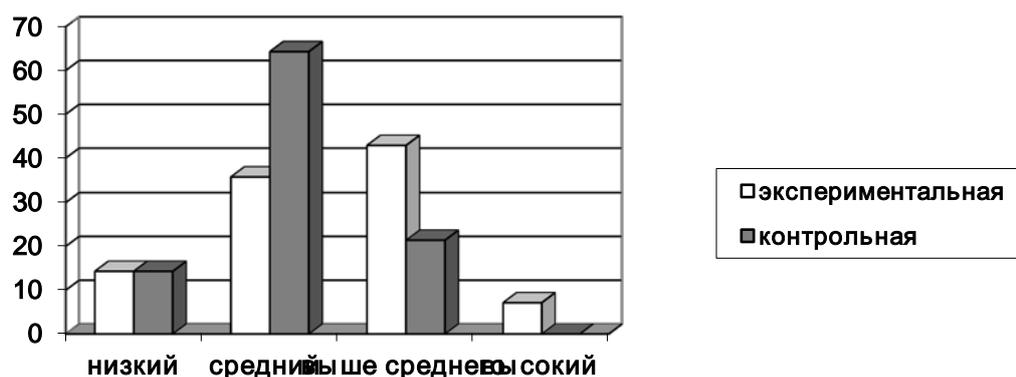


Рис.3 Исходный уровень скоростной подготовленности футболисток МОУ ТСОШ №3 (Прыжок в длину)

Как видно на представленных рисунках №1, №2, №3, низкий, средний, высокий уровень скоростной подготовленности имеют:

*Бег 30 метров:*

- Низкий уровень: Как в экспериментальной, так и в контрольной группе нет.

- Средний уровень: В экспериментальной группе - 28,6%, в контрольной группе - 35,7% испытуемых.

- Выше среднего: В экспериментальной группе - 64,3%, контрольная группа - так же 64,3 % испытуемых.

- Высокий уровень: Экспериментальная группа - 7,14%, контрольная группа - нет.

*Челночный бег 3\*10 метров:*

- Низкий уровень: В экспериментальной группе - 14,3% испытуемых, в контрольной группе так же - 14,3% испытуемых.

- Средний уровень: Экспериментальная группа - 21,4% испытуемых, контрольная группа - 42,9% испытуемых.

- Выше среднего: Экспериментальная группа - 57,1% испытуемых, контрольная группа - 42,9% испытуемых.

- Высокий уровень: В экспериментальной группе - 7,1 % испытуемых, в контрольной группе таких испытуемых нет.

*Прыжок в длину с места:*

- Низкий уровень: Экспериментальная группа - 14,3% испытуемых, контрольная группа так же - 14,3% испытуемых.

- Средний уровень: Экспериментальная группа - 35,7% испытуемых, контрольная группа - 64,3% испытуемых.

- Выше среднего: Экспериментальная группа - 42,9% испытуемых, контрольная группа - 21,4% испытуемых.

- Высокий уровень: Экспериментальная группа - 7,14 % испытуемых, в контрольной группе нет.

Была проведена математическая обработка данных в начале эксперимента и получены следующие результаты (см.табл.1,2,3)

Таблица 1

Результаты тестирования исходного уровня быстроты.

(Бег 30м.)

группы	n	Время, сек.														x	δ	m	t	P
Эксперимент.	14	4,9	4,9	5,1	5,0	5,1	5,3	4,9	5,3	4,8	5,4	5,1	5,1	5,1	5,3	5,09	0,18	0,05	0,7>0,05	
Контр.	14	4,9	5,1	5,0	5,3	5,5	5,1	5,0	4,9	5,4	5,1	5,0	5,1	5,3	5,2	5,14	0,18	0,05		

Таблица 2

Результаты тестирования исходного уровня скоростно-силовых способностей. (Прыжок в длину с места)

группы	n	СМ.														x	δ	m	t	P
Экспериментальная	14	198	195	190	190	189	185	200	180	202	175	178	185	191	177	188,2	7,33	2,03	1,5>0,05	
Контрольная	14	199	193	185	180	187	181	190	180	180	181	175	183	184	176	183,9	7,04	1,95		

Результаты тестирования исходного уровня быстроты.  
(Челночный бег 3\*10м.)

группы	n	Время, сек.														x	δ	m	t	P
Эксперимент.	14	7,4	7,4	7,48	7,5	7,3	7,6	7,3	7,55	7,2	7,9	7,34	7,28	7,3	7,9	7,46	0,21	0,06	0,9>0.05	
Контрол.	14	7,44	7,4	7,4	7,6	7,4	7,58	7,5	7,51	7,8	7,82	7,3	7,33	7,5	7,9	7,53	0,18	0,05		

Из таблиц № 1,2,3, видно, что различия между полученными в эксперименте средними арифметическими значениями считаются недостоверными, и разница в среднеарифметических показателях групп имеет случайный характер, а значит недостаточно оснований для того, чтобы говорить о том, что одна группа оказалась быстрее другой.

В июне 2016 года было проведено контрольное тестирование уровня скоростной подготовленности девочек, занимающихся футболом. Скорость измеряли тремя тестами: Бег 30 метров на время, прыжок в длину с места, челночный бег 3 по 10 метров на время.

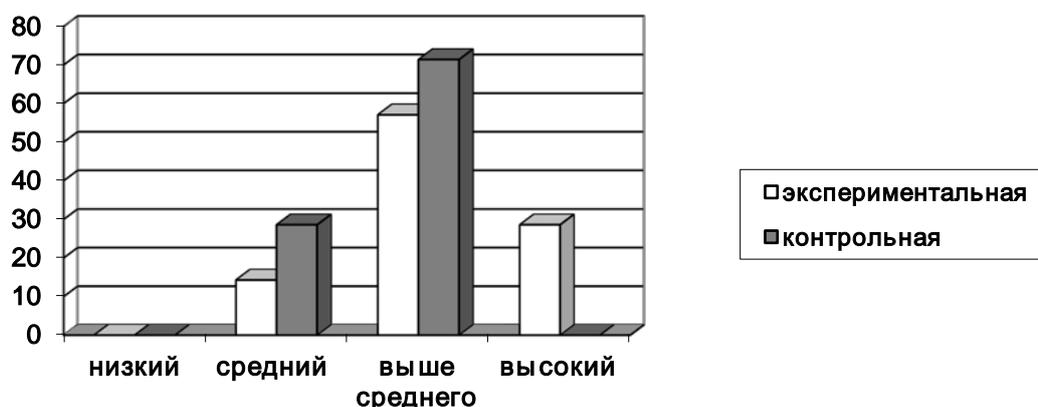


Рис.5 Итоговый уровень скоростной подготовленности футболисток МОУ  
ТСОШ №3 (Бег 30м.)

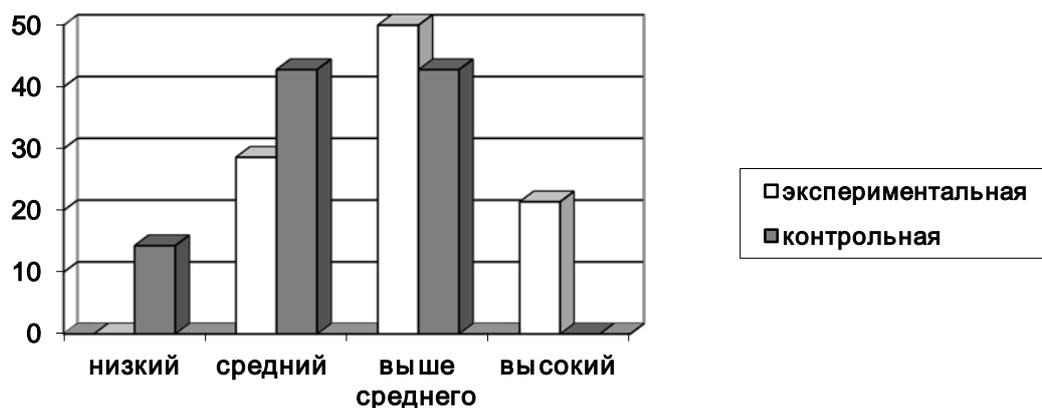


Рис.6 Итоговый уровень скоростной подготовленности футболисток МОУ ТСОШ №3 (Челночный бег 3\*10м.)

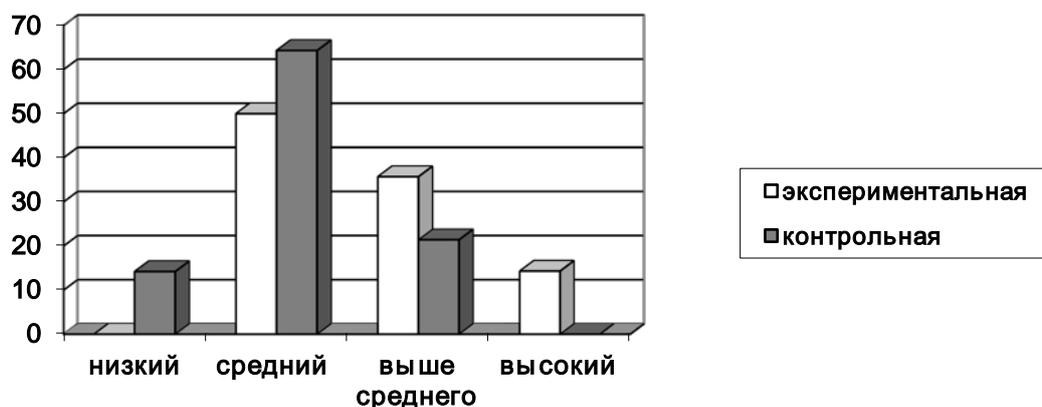


Рис.7 Итоговый уровень скоростной подготовленности футболисток МОУ ТСОШ №3 (Прыжок в длину)

Как видно на представленных рисунках №5, №6, №7, низкий, средний, высокий уровень силовой подготовленности имеют:

*Бег 30 метров:*

- Низкий уровень: Как в экспериментальной группе, так и в контрольной нет таких испытуемых.

- Средний уровень: Экспериментальная группа - 14,3%, контрольная группа - 28,6% испытуемых.

- Выше среднего: Экспериментальная группа - 57,1%, контрольная группа - 71,4% испытуемых.

- Высокий уровень: В экспериментальной группе - 28,6%, в контрольной группе нет таких испытуемых.

*Челночный бег 3\*10 метров:*

- Низкий уровень: Экспериментальная группа - нет таких испытуемых, контрольная группа - 14,3% испытуемых.

- Средний уровень: Экспериментальная группа - 28,6%, контрольная группа - 42,8% испытуемых.

Выше среднего: Экспериментальная группа - 50,0%, контрольная группа - 42,8% испытуемых.

- Высокий уровень: Экспериментальная группа - 21,4%, контрольная группа - таких испытуемых нет.

*Прыжок в длину с места:*

- Низкий уровень: Экспериментальная группа - 0% испытуемых, контрольная группа - 14,2% испытуемых.

- Средний уровень: Экспериментальная группа - 50,0%, контрольная группа - 64,3% испытуемых.

Выше среднего: Экспериментальная группа - 35,7%, контрольная группа - 21,4% испытуемых.

- Высокий уровень: Экспериментальная группа - 14,3%, контрольная группа - таких испытуемых нет.

Как видно на рисунках № 5,6,7, низкий уровень скоростной подготовленности девушек полностью свелся к нулю, количество со средним уровнем увеличилось, уровень «среднячков» стал выше среднего, а также увеличилось количество девчонок с высоким уровнем скоростных качеств. Из данных представленных на рис.№5,6,7, совершенно очевидно, что наметилась положительная динамика, произошли изменения. Мы провели математическую обработку данных после применения экспериментальной программы и получили следующие результаты (см.табл.4,5,6).

Таблица 4

Итоговые результаты тестирования уровня быстроты.  
(Бег 30 метров)

группы	n	Время, сек.														x	δ	m	t	P
Эксперимент.	14	4,8	4,8	5,1	5,0	5,0	5,2	4,7	5,1	4,7	5,2	5,1	5,0	4,9	5,1	4,97	0,15	0,04	2,6>2,06	
Контрольная	14	4,9	5,0	5,0	5,1	5,3	5,1	5,0	5,0	5,3	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,10	0,12	0,03		

Таблица 5

Итоговые результаты тестирования уровня быстроты.  
(Прыжок в длину с места)

группы	n	СМ														x	δ	m	t	P
Экспериментальная	14	202	195	191	193	188	189	198	186	205	181	179	183	194	180	190	7,62	2,11	2,9>2,06	
Контрольная	14	200	193	185	181	189	185	192	180	180	185	175	180	185	177	184,5	7,33	2,03		

Таблица 6

Итоговые результаты тестирования уровня быстроты.  
(Челночный бег 3\*10 метров)

группы	n	Время, сек.														x	δ	m	t	P
Эксперимент.	14	7,4	7,4	7,45	7,4	7,4	7,5	7,2	7,5	7,2	7,8	7,2	7,26	7,28	7,8	7,4	0,18	0,05	2,8>2,06	
Контрольная	14	7,5	7,4	7,4	7,5	7,35	7,5	7,5	7,48	7,8	7,9	7,3	7,3	7,5	7,9	7,52	0,18	0,05		

Из таблиц № 4,5,6, видно, что различия между полученными в эксперименте средними арифметическими значениями считаются достоверными, а значит можно предположить, что та методика, по которой занималась экспериментальная группа эффективнее для совершенствования быстроты, чем та, по которой занималась контрольная группа.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Быстрота - способность выполнить то или иное двигательное действие в кратчайший промежуток времени. Одним из наиболее значимых физических качеств, для современного футбола является именно это качество, которое в значительной мере влияет на качество игровой деятельности. В настоящее время достижение соревновательного успеха в футболе без качества быстроты невозможно.

Для проведения эксперимента в обосновании методики совершенствования быстроты у девушек-футболисток был выбран старший школьный возраст 16-17 лет. Возраст характеризуется продолжением процесса развития и роста, что выражается в относительно равномерном и спокойном его протекании в отдельных системах и органах.

Завершается половое развитие; различие между юношами и девушками в формах и размерах тела достигает максимального (юноши перегоняют девушек в массе и росте). Заканчивается процесс окостенения, скелет способен выдержать максимальные нагрузки.

Мышцы развиваются быстро и равномерно, в связи с чем, растет сила и увеличивается мышечная масса. У девушек в развитии отстает плечевой пояс, интенсивнее развивается тазовый пояс.

Для того чтобы улучшить показатели скоростных способностей, после анализа научно-методической литературы, была разработана экспериментальная программа. Данная программа специально разработана для этого возраста занимающихся 16-17 лет.

Мы решили построить нашу экспериментальную программу на всесторонней физической подготовленности (многоборная подготовка с легкоатлетической направленностью).

Данная программа была экспериментально проверена и обоснована (методами констатирующего и формирующего эксперимента).

Для обследования параметров скоростной подготовленности девушек было проведено тестирование скоростных способностей, включающее в себя

бег на дистанцию 30 метров, челночный бег 3\*10 метров и прыжок в длину с места.

Для математической обработки данных были использованы такие методы, как сравнение результатов измерения и математическая обработка данных. Различия между полученными в эксперименте средними арифметическими значениями получились достоверными, а значит можно предположить, что методика, по которой занималась экспериментальная группа эффективнее для совершенствования быстроты, чем методика по которой занималась контрольная группа.

Из полученных данных совершенно очевидно, что наметилась положительная динамика, произошли изменения.

Результаты улучшились, но не намного, так как был всего лишь месяц. Но они продолжили эту программу и после окончания нашей практики.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арестов Ю.И., Годик М.А. Подготовка футболистов высших разрядов: Учебное пособие для слушателей ВШТ. - М., ГЦОЛИФК, 1980.-27 с.
2. Байков, В.П. «Физкультура в школе».- 2006.-№6.- с 39.
3. Байков, В.П. Главное упражнение жизни - бег//«Физкультура в школе». - 2006. - №5. - с. 19.
4. Горшков, М.И. О развитии физических качеств//«Физкультура в школе». - 2002. - №1. - с. 19.
5. Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки
6. Качанин Л., Горский Л. Тренировка футболистов - Братислава, 2000.
7. Кузнецов, В.С., Колодницкий, Г.А., Кузнецов, А.В. Баскетбол: развитие скоростных способностей//«Физкультура в школе». - 2008. - №2. - с. 59.
8. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Пособие для учителя]/ В.И. Лях. - М.: Изд-во «АСТ». 2000 - 272 с.
9. Марченко В.А. Развитие двигательных качеств футболистов. - Харьков, 2001.
10. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры/ Л.П. Матвеев. - М.: Изд-во «Физкультура и спорт». 2000 - 544 с.
11. Монаков Г.В. Подготовка футболистов. - М. Советский спорт, 2005
12. Подготовка молодых футболистов. /Под. ред. Палфая Я. - М.: Физкультура и спорт, 2003. - 102с.
13. Справочник учителя физической культуры/авт.-сост. П.А.Киселев, С.Б.Киселева.- Волгоград: Учитель, 2011.-251с.
14. Физиология футбола./Под ред. Павлова В. - Москва, 2008 г.; 240 стр.
15. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов/ В.П. Филин. - М.: Изд-во «Физкультура и спорт». 1994 - 232 с.

16. Филин, В.П. Основы юношеского спорта/ В.П. Филин, Н.А. Фомин. - М.: Изд-во «Физкультура и спорт». 2000 - 256 с.
17. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта: учебное пособие для институтов и техникумов физической культуры/ В.П. Филин. - М.: Изд-во «Физкультура и спорт». 1999 - 129 с.
18. Фокин, Г.Ю. Уроки легкой атлетики в начальной школе//«Физкультура в школе». - 2000. - №4. - с 14-16.
19. Футбол. Учебник для институтов физической культуры/ под общей ред. П.Н. Казакова - М.: Изд-во «Физкультура и спорт». 1999 - 256 с.
20. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Изд-во «Академия». 2003 - 480 с.
21. Чанади А. Футбол. Тренировка - М.: Физкультура и спорт, 1985.
22. Шаповаленко, И.В. Возрастная психология/ И.В. Шаповаленко. - М. Изд-во «Гардарики». 2007 - 352 с.
23. Швыков И. Спорт в школе. Футбол. - Москва, 2002 г.; 140 стр.
24. Энциклопедия футбола - М.: Изд-во «АСТ». 2015 - 201 стр.
25. Юный футболист: Учеб. пособие для тренеров. М.: Физкультура и спорт Под ред. Лаптева А.П., Сучилина А.А. М.: ФиС, 2000.

Упражнения для развития скоростных способностей

Упражнения для развития быстроты двигательной реакции	Упражнения для развития стартовой скорости
- по специальному сигналу быстрый переход от бега спиной вперед к стартовому рывку лицом вперед	- бег 5, 10, 15, 20, 30 метров с хода (т.е. с предварительного разгона 8- 10 метров) на время
- бег спиной вперед	- «бег на одной ноге» 10, 14, 20 метров (на выигрыш, на время)
	- многократные стартовые рывки 8- 10 метров через 20-30 метров медленного бега (бега «трусцой»)

Методические подходы и приемы, в которых быстрота проявляется в  
вариативных условиях

<i>Название методических приемов</i>	<i>Характеристика</i>
<p>1. Облегчение внешних условий и использование дополнительных сил, ускоряющих движение</p>	<p>Самый распространенный способ облегчения условий проявления быстроты в упражнениях, отягощенных весом спортивного снаряда или снаряжения, - уменьшение величины отягощения, что позволяет делать движения с повышенной скоростью и в обычных условиях. Более сложно осуществить аналогичный подход в упражнениях, отягощенных лишь собственным весом тренирующегося. Стремясь облегчить достижение повышенной скорости в таких упражнениях, используют следующие приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) «уменьшают» вес тела занимающегося за счет приложения внешних сил;</li> <li>б) ограничивают сопротивление естественной среды (к примеру, бег по ветру);</li> <li>в) используют внешние условия, помогающие произвести ускорение за счет инерции движения своего тела (бег по наклонной дорожке, бег под гору и т.п.);</li> <li>г) дозированно применяют внешние силы, действующие в направлении перемещения (например, механическую тягу в беге).</li> </ul>
<p>2. Использование эффекта «ускоряющего последствия» и варьирование отягощений</p>	<p>Скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предыдущего выполнения движений с отягощениями. Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и других процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия. При этом может значительно возрастать степень ускорений, сокращаться время движений, увеличиваться мощность производимой работы. Однако</p>

	<p>подобный эффект наблюдается не всегда. Он во многом зависит от веса отягощения и последующего его облегчения, числа повторений и порядка чередований обычного, облегченного и утяжеленного вариантов упражнения.</p>
<p>3. Лидирование и сенсорная активизация скоростных проявлений</p>	<p>Понятие «лидирование» охватывает известные приемы (бег за лидером-партнером и др.). Ж.К. Холодов утверждает, что объем скоростных упражнений в рамках отдельного занятия, как правило, относительно небольшой, даже у специализирующихся в видах деятельности скоростного характера. Это обусловлено:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) предельной интенсивностью и психической напряженностью упражнений;</li> <li>2) тем, что их нецелесообразно выполнять в состоянии утомления, связанном с падением скорости движений.</li> </ol> <p>Интервалы отдыха в серии скоростных упражнений должны быть такими, чтобы можно было выполнить очередное упражнение со скоростью не менее высокой, чем предыдущее.</p>

Группы контрольных упражнений для оценки скоростных способностей *Ж.К. Холодова* и *В.С. Кузнецова*

<i>Название группы</i>	<i>Способ измерения</i>
1. Для оценки быстроты простой и сложной реакции	<p>Время <i>простой реакции</i> измеряют в условиях, когда заранее известен и тип сигнала, и способ ответа (например, при загорании лампочки отпустить кнопку, на выстрел стартера начать бег и т.д.).</p> <p>В соревновательных условиях время простой реакции измеряют с помощью контактных датчиков, помещаемых в стартовые колодки (легкая атлетика), стартовую тумбу в бассейне (плавание) и т.д.</p> <p><i>Сложная реакция</i> характеризуется тем, что тип сигнала и вследствие этого способ ответа неизвестны (такие реакции свойственны преимущественно играм и единоборствам). Зарегистрировать время такой реакции в соревновательных условиях весьма трудно.</p>
2. Для оценки скорости одиночного движения	Время удара, передачи мяча, броска, одного шага и т.п. определяют с помощью биомеханической аппаратуры.
3. Для оценки максимальной быстроты движений в разных суставах	Частоту движений рук, ног оценивают с помощью теппингтестов. Регистрируется число движений руками (поочередно или одной) или ногами (поочередно или одной) за 5-20 сек.
4. Для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях, чаще всего в беге на короткие дистанции	<p>Бег на 30, 50, 60, 100 метров на скорость преодоления дистанции (с высокого и низкого старта). Измерение времени осуществляется двумя способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вручную (секундомером)</li> <li>- автоматически с помощью фотоэлектронных и лазерных устройств, позволяющих фиксировать важнейшие показатели: динамику скорости, длину и частоту шагов, время отдельных фаз движения.</li> </ul>

Примерная дозировка нагрузки при выполнении упражнений, направленных на развитие быстроты движений занимающихся по  
В.П. Филину

<i>Упражнение</i>	<i>Продолжительность выполнения</i>	<i>Число повторений</i>	<i>Интервал отдыха</i>
Упражнения на быстроту двигательной реакции	Мгновенное действие	8-10	10-30 сек
Упражнения на быстроту выполнения отдельных движений (бросание, ловля мелких предметов)	От мгновенного до 1-2 сек	8-10	10-30 сек
Упражнения на быстроту выполнения ряда последовательных движений (руками, ногами, туловищем):			
Без отягощения массой тела	5-8 сек	4-6	10-30 сек
С частичным отягощением массой тела	3-5 сек	4-6	10-30 сек
С отягощением массой тела	5-10 сек	2-4	1-4 мин
Игры, эстафеты, преодоление полосы препятствий	От мгновенного до 10 сек	1-10 и более	Произвольный

Критерии оценки уровня развития скоростных способностей

Уровень оценки результатов бега на 30 м. (сек.)

Девочки 16-17 лет

Возраст	Высокий	Выше среднего	Средний
16 лет	4,8 и ниже	4,9-5,1	5,2-5,4
17 лет	4,8 и ниже	4,9-5,1	5,2-5,4

Уровень оценки результатов челночного бега 3 x 10 м. (сек.)

Девочки 16-17 лет

Возраст	Высокий	Выше среднего	Средний
16 лет	7,2 и ниже	7,49-7,21	7,50-7,8
17 лет	7,2 и ниже	7,49-7,21	7,50-7,8

Уровень оценки результатов прыжка в длину с места (см.)

Девочки 16-17 лет

Возраст	Высокий	Выше среднего	Средний
16 лет	202 и выше	190-201	178-189
17 лет	202 и выше	190-201	178-189

*Значения коэффициента K*

<i>n</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	—	1,13	1,69	2,06	2,33	2,53	2,70	2,85	2,97
10	3,08	3,17	3,26	3,34	3,41	3,47	3,53	3,59	3,64	3,69
20	3,74	3,78	3,82	3,86	3,90	3,93	3,96	4,00	4,03	4,06
30	4,09	4,11	4,14	4,16	4,19	4,21	4,24	4,26	4,28	4,30
40	4,32	4,34	4,36	4,38	4,40	4,42	4,43	4,45	4,47	4,48
50	4,50	4,51	4,53	4,54	4,56	4,57	4,59	4,60	4,61	4,63
60	4,64	4,65	4,66	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,74
70	4,76	4,76	4,78	4,79	4,80	4,81	4,82	4,82	4,84	4,84
80	4,85	4,86	4,87	4,88	4,89	4,90	4,91	4,92	4,92	4,93
90	4,94	4,95	4,96	4,96	4,97	4,98	4,99	4,99	5,00	5,01
100	5,02	5,02	5,03	5,04	5,04	5,05	5,06	5,06	5,07	5,08
110	5,08	5,09	5,10	5,10	5,11	5,11	5,12	5,13	5,13	5,14

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

*Граничные значения t-критерия Стьюдента для 5%-ного уровня значимости  
в зависимости от числа степеней свободы*

Степень свободы	Границы значения		Степень свободы	Границы значения	
	p = 0,05	p = 0,01		p = 0,05	p = 0,05
1	12,71	63,60	21	2,08	2,82
2	4,30	9,93	22	2,07	2,82
3	3,18	5,84	23	2,07	2,81
4	2,78	4,60	24	2,06	2,80
5	2,57	4,03	25	2,06	2,79
6	2,45	3,71	26	2,06	2,78
7	2,37	3,50	27	2,05	2,77
8	2,31	3,36	28	2,05	2,76
9	2,26	3,25	29	2,04	2,76
10	2,23	3,17	30	2,04	2,75
11	2,20	3,11	40	2,02	2,70
12	2,18	3,06	50	2,01	2,68
13	2,16	3,01	60	2,00	2,66
14	2,15	2,98	80	1,99	2,64
15	2,13	2,95	100	1,98	2,63
16	2,12	2,92	120	1,98	2,62
17	2,11	2,90	200	1,97	2,60
18	2,10	2,88	500	1,96	2,59