**Муниципальное бюджетное учреждение спортивная школа «Малахит» Асбестовского городского округа**

**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ**

**У ВЕЛОСИПЕДИСТОВ 11-12 ЛЕТ**

Составитель: Рыжкова Лариса Валерьевна

тренер-преподаватель

высшая квалификационная категория

Асбест, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………………….3

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ

СКОРОСТНО**-**СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВЕЛОСИПЕДИСТОВ 11**-**12 ЛЕТ

* 1. Особенности развития скоростно-силовых качеств у велосипедистов 11**-**12 лет…………………………………………………………………….5
  2. Возрастные особенности велосипедистов 11**-**12 лет…………………….8

1.3 Анализ общепринятых методик развития скоростно-силовых

качеств …………………………………………………………………....15

Выводы по первой главе……………………………………………………...23

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ 11**-**12 ЛЕТ

2.1 Организация и методы исследования…………………………………....24

2.2 Содержание экспериментальной методики……………………………..26

2.3 Результаты экспериментальных исследований и их обсуждение…….28

Выводы по второй главе……………………………………………………...30

ВЫВОДЫ……………………………………………………………………...31

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ……………………………………..32

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ…………………………………………………….33

ПРИЛОЖЕНИЯ……………………………………………………………….37

ВВЕДЕНИЕ

Мировые современные достижения в велосипедном спорте сегодня настолько велики, что без систематической подготовки с юных лет нельзя рассчитывать на высокую результативность в зрелом возрасте спортсмена. Вопросы подготовки юных велосипедистов в настоящее время являются одними из наиболее актуальных в построении спортивной тренировки. И от того насколько рационально будут решены вопросы тренировки в молодом возрасте, процесс начального становления технического мастерства, уровня развития специальных физических качеств во многом зависит дальнейший рост спортивно **-** технических результатов.

В велосипедном спорте, связанном с продолжительной циклической работой, решающее значение для достижения спортивных результатов имеют высокоразвитые качества общей и специальной выносливости, или, выражаясь научным языком, уровень развития аэробных и анаэробных возможностей организма спортсмена [12.17]. При недостаточном развитии выносливости немыслим высокий уровень общей и специальной подготовки юных велосипедистов. За последние годы накопилось много источников литературы по вопросам развития выносливости в циклических видах спорта. Большое внимание в них уделяется и развитию скоростно **-** силовых качеств у начинающих велосипедистов 11 **-** 12 лет. В этот период подростки могут достигать достаточно высокой тренированности в отдельных видах спорта. Они начинают выступать в соревнованиях. Продолжает оставаться лучше приспособляемость к скоростным нагрузкам и плохая переносимость длительной, напряжённой работы [17]. Но вместе с тем появляются новые требования к скоростно - силовой подготовке. И если этот компонент не развивать на начальных этапах, то можно заведомо начать проигрывать на дистанции. Для успешного выступления в соревнованиях очень важны скоростно **-** силовые качества. Когда технико **-** тактические действия и общая выносливость спортсменов находятся примерно на одинаковом уровне, выигрывает тот спортсмен, у которого скоростно **-** силовая подготовленность выше, чем у соперника.

Поэтому развитие скоростно **-** силовых качеств на этапе начальной подготовки является актуальной задачей учебно **-** тренировочного процесса.

**Объект исследования:** теория и методика тренировки велосипедистов

11 **-** 12 лет.

**Предмет исследования:** методика развития скоростно **-** силовых качеств велосипедистов 11 **-** 12 лет.

**Цель исследования:** повышение уровня развития скоростно - силовых качеств велосипедистов 11 **-** 12 лет.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать проявление скоростно **-** силовых качеств в велосипедном спорте.
2. Определить возрастные особенности детей 11 **-** 12 лет.
3. Выявить особенности методики развития скоростно - силовых качеств в велосипедном спорте.
4. Разработать экспериментальную методику развития скоростно - силовых качеств велосипедистов 11 **-** 12 лет.
5. Дать практические рекомендации по развитию скоростно - силовых качеств велосипедистов 11 **-** 12 лет.

**Гипотеза:** я предполагаю, что использование нами комбинированных упражнений в учебно **-** тренировочном процессе, может оказать значительное влияние на развитие скоростно - силовых качеств у велосипедистов 11 **-** 12 лет.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО **-** СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВЕЛОСИПЕДИСТОВ 11 **-** 12 ЛЕТ

* 1. **Особенности развития скоростно - силовых качеств**

**у велосипедистов 11 - 12 лет**

С целью развития скоростно **-** силовых качеств, применяются следующие режимы мышечной работы и их разновидности:

**-**При выполнении основного упражнения **-** динамический режим (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц);

**-**При выполнении специальных упражнений - динамический (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц или на сочетание уступающего и преодолевающего характера работы мышц);

**-**При выполнении специально **-** вспомогательных упражнений - статический режим, характеризующийся «пассивным» напряжением, а также сочетание динамического (преодолевающий характер работы мышц) со статическим режимом, характеризующимся «активным» напряжением; для развития скоростно **-** силового потенциала очень эффективен режим работы мышц, при котором делается акцент на сочетание уступающего с преодолевающим характером работы мышц (в особенности в видах спорта, где преодолевающему характеру работы предшествуют значительные напряжения с уступающим характером работы мышц **-** легкоатлетические прыжки, метания, фигурное катание на коньках и др.).

Скоростно **-** силовые качества **-** это способность человека к проявлению предельно возможных усилий в кратчайший промежуток времени при сохранении оптимальной амплитуды движений. Эту способность называют также «взрывной силой».

Скоростно **-** силовые качества зависят:

**-** от состояния нервно **-** мышечного аппарата;

**-** от абсолютной силы мышц;

**-** от способности мышц к быстрому нарастанию усилия в начале движения.

Структура скоростно **-** силовых качеств:

- абсолютная сила;

-стартовая сила **-** способность мышц к быстрому развития рабочего усилия в начальный момент напряжения;

-ускоряющая сила **-** способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения;

-абсолютная быстрота сокращения мышц.

Следует особо подчеркнуть, что рассмотренные элементы структуры, будучи врожденной принадлежностью нервно **-** мышечного аппарата человека, используются им при реализации скоростно **-** силовых качеств в неодинаковой мере. Это зависит от внешних условий.

Общая тенденция состоит в следующем: чем меньше сопротивление движению и чем оно короче, тем большую роль играют абсолютная быстрота движений и стартовая сила и наоборот (1 и 3).

При проявлении скоростно **-** силовых качеств сила и быстрота не достигают своих абсолютных величин. Например, спортсмен выполняет рывок или толчок штанги, при этом он проявляет 80% силовых качеств и 20% скоростных от абсолютных величин. При метании копья с разбега 20% силовых и 80% скоростных.

При проявлении скоростно **-** силовых качеств ведущее место занимает градиент силы (прирост силы в единицу времени).

В тяжелой атлетике степень значимости градиента силы наименьшая, а в видах спорта, где величина преодолевающего сопротивления уменьшается, значение градиента силы возрастает.

Среди многочисленных форм проявления скоростно **-** силовых качеств наиболее распространенными считают прыжковые упражнения.

Силовая подготовленность во многом определяет скорость движений, так как:

**-** по мере роста силы сопротивления падает скорость движения;

**-** при одном и том же сопротивлении спортсмен с лучшей силовой подготовленностью выполнит движение быстрее;

**-** быстрота **-**  это скорость движения без нагрузки.

На последнем утверждении следует остановиться подробнее, в связи с тем, что в методических рассуждениях часто неправомерно отождествляют быстроту и скорость движений. По этой причине возникают методические ошибки в их развитии.

Быстрота **-** комплекс морфофункциональных свойств человека, непосредственно определяющих скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции.

Быстрота движений **-**  проявляется в частоте движений и измеряется в частоте движений в единицу времени. Большое значение имеет при этом подвижность нервных процессов **-**  свойство нервной системы, характеризующееся скоростью смены процессов возбуждения и торможения в резко изменяющихся ситуациях спортивной борьбы (Ж.К. Холодов).

Быстрота сложной реакции **-** определяется интервалом времени от внезапного начала действия одного из ряда заранее известных раздражителей (сигналов) до начала определённого ответного движения или действий спортсмена.

Факторы быстроты:

**-** состояние ЦНС и нервно **-** мышечного аппарата;

**-** морфологические особенности мышечной ткани, её композиции;

**-** тонус мышц;

**-**способности мышц к быстрому переходу от расслабления к сокращению;

**-** энергетические запасы в мышце (прежде всего креатинфосфата);

**-** амплитуда движений;

**-** координация;

**-** биоритм жизнедеятельности;

**-** возраст, пол.

Факторы, определяющие быстроту сложной реакции:

**-** возникновение возбуждения в рецепторе;

**-** передача возбуждения в ЦНС;

**-** анализ информации и формирование сигнала к мышце;

**-** передача сигнала от ЦНС к мышце;

**-** возбуждение мышцы и появление в ней механизма активности.

Таким образом, можно выделить быстроту собственно мышечного сокращения и быстроту нервных процессов. Уровень большинства перечисленных факторов быстроты, в том числе и быстроты сложной реакции, определен генетически. То есть быстрота, как нервно **-** мышечное качество у каждого человека от природы своя, и мало что можно изменить тренировками.

Наиболее целесообразно влиять на быстроту движений, влияя на быстроту процессов в ЦНС, а именно, на анализ информации и формирование сигнала к мышце, например, тренировать умение быстро просчитывать игровую ситуацию и принимать решение.

А вот повышать скорость движений можно весьма эффективно через развитие силы.

**1.2 Возрастные особенности велосипедистов 11 - 12 лет**

Возраст 11 **-** 12 лет **-** это возраст, когда проходит очередной период глубоких качественных изменений всех систем организма, его совершенствование. Вместе с тем, этот возраст наиболее благоприятен для формирования у детей практически всех физических качеств, в том числе скоростно- силовых, реализуемых в двигательной активности. Чтобы качественно строить работу с этой категорией детей тренеру преподавателю необходимо иметь глубокие знания по анатомии, физиологии, психологии ребенка.

К 12 годам усиливается регулирующая роль центральной нервной системы, совершенствуется её функциональное состояние. В связи с этим быстрее происходит формирование двигательных стереотипов, хорошо осваивается координация движений.

Заканчивают своё развитие многие стороны двигательной деятельности детей. Так, достигают уровня взрослых способности к восприятию пространства, темпа, к анализу мышечных ощущений, улучшается способность к расслаблению [10].

Остановимся на анатомо **-** физиологических и психологических особенностях детей 11 **-** 12 лет. По некоторым показателям развития большой разницы между мальчиками и девочками нет, до 11 **-** 12 лет пропорции тела у мальчиков и девочек почти одинаковы. В этом возрасте продолжает формироваться структура тканей, продолжается их рост. Темп роста в длину несколько замедляется по сравнению с предыдущим периодом, но вес тела увеличивается. Рост увеличивается ежегодно на 4 **-** 5 см, а вес на 2 **-** 2,5 кг [1].

Заметно увеличивается окружность грудной клетки, меняется к лучшему ее форма, превращаясь в конус, обращенный основанием кверху. Благодаря этому, становится больше жизненная емкость легких. Средние данные жизненной емкости легких у мальчиков к 12 **-** ти годам **-** 2200 мл, у девочек 12 **-** ти годам **-** 2000 мл. Ежегодное увеличение жизненной емкости легких равно, в среднем, 160 мл у мальчиков и у девочек этого возраста.

Однако, функция дыхания остается все еще несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц, дыхание относительно учащенное и поверхностное; в выдыхаемом воздухе 2% углекислоты (против 4% у взрослого). Иными словами, дыхательный аппарат детей функционирует менее производительно. На единицу объема вентилируемого воздуха их организмом усваивается меньше кислорода (около 2%), чем у старших детей или взрослых (около 4%). Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает быстрое уменьшение насыщения крови кислородом (гипоксемию). Поэтому при обучении детей физическим упражнениям необходимо строго согласовывать их дыхание с движениями тела. Обучение правильному дыханию во время упражнений является важнейшей задачей при проведении занятий с детьми указанного возраста.

В тесной связи с дыхательной системой функционируют органы кровообращения. Система кровообращения служит поддержанию уровня тканевого обмена веществ, в том числе и газообмена. Другими словами, кровь доставляет питательные вещества и кислород ко всем клеточкам нашего организма и принимает в себя те продукты жизнедеятельности, которые необходимо вывести из организма человека. Вес сердца увеличивается с возрастом в соответствии с нарастанием веса тела. Масса сердца приближается к норме взрослого человека: 4 г на 1 кг общего веса тела. Однако пульс остается учащенным до 84 **-** 90 ударов в минуту (у взрослого 70 **-** 72 удара в мин). В связи с этим за счет ускоренного кровообращения, снабжение органов кровью оказывается почти в 2 раза большим, чем у взрослого. Высокая активность обменных процессов у детей связана и с большим количеством крови по отношению к весу тела, 9% по сравнению с 7 **-** 8% у взрослого человека.

Сердце ребёнка 11 **-** 12 лет лучше справляется с работой, т.к. просвет артерий в этом возрасте относительно более широкий. Кровяное давление у детей обычно несколько ниже, чем у взрослых. Кроме того, рост ёмкости полостей сердца не всегда соответствует увеличению просвета сосудов. Просвет крупных сосудов, а также прикапилярные русла у детей относительно больше, чем у взрослых, поэтому круговорот крови происходит быстрее. От этого питание тканей происходит интенсивнее, а процессы окисления-более активно. Это же является одной из существенных причин относительно низкого артериального давления у детей подростков. К 12 годам оно равняется

105/70 мм рт. ст. При предельной напряженной мышечной работе сердечные сокращения у детей значительно учащаются, превышая, как правило, 200 ударов в минуту. После соревнований, связанных с большим эмоциональным возбуждением, они учащаются еще больше **-** до 270 ударов в минуту. Недостатком этого возраста является легкая возбудимость сердца, в работе которого нередко наблюдается аритмия, в связи с различными внешними влияниями. Систематическая тренировка обычно приводит к совершенствованию функций сердечно **-** сосудистой системы, расширяет функциональные возможности детей 11 **-** 12 лет.

Жизнедеятельность организма, в том числе и мышечная работа, обеспечивается обменом веществ. В результате окислительных процессов распадаются углеводы, жиры и белки, возникает необходимая для функций организма энергия. Часть этой энергии идет на синтез новых тканей растущего организма детей, на «пластические» процессы. Как известно, теплоотдача происходит с поверхности тела. А так как поверхность тела детей относительно велика по сравнению с массой, то он и отдает в окружающую среду больше тепла.

И отдача тепла, и рост, и значительная мышечная активность ребенка требует больших затрат энергии. Для таких затрат энергии необходима и большая интенсивность окислительных процессов. У детей 11 **-** 12 лет относительно невелика и способность к работе в анаэробных (без достаточного количества кислорода) условиях [10.24].

Занятия физическими упражнениями и участие в спортивных соревнованиях требуют от детей 11 **-** 12 лет значительно больше энергетических затрат по сравнению со старшими школьниками и взрослыми. Поэтому, большие затраты на работу, относительно высокий уровень основного обмена, связанный с ростом организма, необходимо учитывать при организации учебно- тренировочных занятий с детьми 11 **-** 12 лет, помнить, что детям необходимо покрыть затраты энергии на «пластические» процессы, терморегуляцию и физическую работу. При систематических занятиях физическими упражнениями «пластические» процессы протекают более успешно и полноценно, поэтому дети гораздо лучше развиваются физически. Но подобное положительное влияние на обмен веществ оказывают лишь оптимальные нагрузки. Чрезмерно тяжелая работа, или недостаточный отдых, ухудшают обмен веществ, могут замедлить рост и развитие ребенка.

Формирование органов движения - костного скелета, мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата - имеет огромное значение для роста детского организма. В процессе роста и развития детей происходит не только увеличение размеров и массы тела, но и существенные качественные изменения, перестройка различных органов и систем. Развитие организма происходит неравномерно, скачкообразно.

Мышцы детей в возрасте 11 **-** 12 лет еще слабы, особенно мышцы спины, и не способны длительно поддерживать тело в правильном положении, что приводит к нарушению осанки. Мышцы туловища очень слабо фиксируют позвоночник в статических позах. Кости скелета, особенно позвоночника, отличаются большой податливостью внешним воздействиям. Поэтому осанка ребят представляется весьма неустойчивой, у них легко возникает асимметричное положение тела. В связи с этим, можно наблюдать искривление позвоночника в результате длительных статических напряжений [5].

Чаще всего сила мышц правой стороны туловища и правых конечностей в младшем школьном возрасте оказывается больше, чем сила левой стороны туловища и левых конечностей. Полная симметричность развития наблюдается довольно редко, а у некоторых детей асимметричность бывает очень резкой.

Поэтому при занятиях физическими упражнениями нужно уделять большое внимание симметричному развитию мышц правой стороны туловища и конечностей, а также левой стороны туловища и конечностей, воспитанию правильной осанки. Симметричное развитие силы мышц туловища при занятиях различными упражнениями приводит к созданию «мышечного корсета» и предотвращает болезненное боковое искривление позвоночника. Рациональные занятия спортом всегда способствуют формированию полноценной осанки у детей.

Мышечная система у детей этого возраста способна к интенсивному развитию, что выражается в увеличении объема мышц и мышечной силы. Но это развитие происходит не само по себе, а в связи с достаточным количеством движений и мышечной работы.

К 10 - ти годам заканчивается анатомическое формирование структуры головного мозга, однако, в функциональном отношении он требует еще развития. В этом возрасте постепенно формируются основные типы «замыкательной деятельности коры больших полушарий головного мозга», лежащие в основе индивидуальных психологических особенностей интеллектуальной и эмоциональной деятельности детей. У детей 9-12 лет отмечается высокая подвижность нервных процессов. Быстрыми темпами идёт развитие двигательной зоны коры больших полушарий и в следствии этого в значительной степени улучшается координация.

Особенностью внимания детей этого возраста является его непроизвольный характер: оно легко и быстро отвлекается на любой внешний раздражитель, мешающий процессу обучения. Недостаточно развита и способность концентрации внимания на изучаемом явлении. Долго удерживать внимание на одном и том же объекте они еще не могут. Напряженное и сосредоточенное внимание быстро приводит к утомлению.

Память имеет наглядно - образный характер: дети лучше запоминают внешние особенности изучаемых предметов, чем их логическую смысловую сущность. Ребята этого возраста еще с трудом связывают в своей памяти отдельные части изучаемого явления, с трудом представляют себе общую структуру явления, его целостность и взаимосвязь частей. Запоминание, в основном, носит механический характер, основанный на силе впечатления или на многократном повторении акта восприятия. В связи с этим и процесс воспроизведения заученного отличается неточностью, большим количеством ошибок, заученный материал недолго удерживается в памяти.

Все сказанное имеет прямое отношение и к разучиванию движений на учебно - тренировочных занятиях. Многочисленные наблюдения показывают, что дети забывают многое, что было ими изучено 1 **-** 2 месяца назад. Чтобы избежать этого, необходимо систематически, на протяжении длительного времени, повторять пройденный учебный материал.

Мышление у детей в этом возрасте также отличается наглядно-образным характером, неотделимо от восприятия конкретных особенностей изучаемых явлений, тесно связано с деятельностью воображения. Дети, пока с трудом, усваивают понятия, отличающиеся большой абстрактностью, так как кроме словесного выражения они не связаны с конкретной действительностью. И причина этого, главным образом, в недостаточности знаний об общих закономерностях природы и общества.

Вот почему в этом возрасте мало эффективны приемы словесного объяснения, оторванные от наглядных образов сущности явлений и определяющих ее закономерности. Наглядный метод обучения является основным в этом возрасте. Показ движений должен быть прост по своему содержанию. Следует четко выделять нужные части и основные элементы движений, закреплять восприятие с помощью слова [5.10].

Большое значение для развития функции мышления имеют игры, требующие проявления силы, ловкости, быстроты, как самих движений, так и реагирования на различные обстоятельства и ситуации. Воспитательное значение подвижных игр велико: в процессе игровой деятельности развиваются буквально все психические функции и качества ребенка: острота ощущений и восприятия, внимание, оперативная память, воображение, мышление, социальные чувства, волевые качества.

Однако такое положительное влияние достигается лишь при правильном педагогическом руководстве играми. Подвижные игры полезны и для развития способностей детей регулировать свои эмоциональные состояния. Интерес к играм связан у детей с яркими эмоциональными переживаниями. Для них характерны следующие особенности эмоций: непосредственный характер, яркое внешнее выражение в мимике, движениях, возгласах. Дети этого возраста пока еще не способны скрывать свои эмоциональные состояния, они стихийно им поддаются. Эмоциональное состояние быстро меняется как по интенсивности, так и по характеру. Дети не способны контролировать и сдерживать эмоции, если это требуется обстоятельствами. Эти качества эмоциональных состояний, представленные стихийному течению, могут закрепиться и стать чертами характера.

В этом возрасте формируются и воспитываются волевые качества. Как правило, они в своей волевой деятельности руководствуются лишь ближайшими целями. Они не могут пока выдвигать отдаленные цели, требующие для их достижения промежуточных действий. Но даже в этом случае у детей этого возраста часто нет выдержки, способности настойчивого действия, требуемого результата. Одни цели у них быстро сменяются другими. Поэтому у детей необходимо воспитывать устойчивую целеустремленность, выдержку, инициативность, самостоятельность, решительность [32]. Без знания всех сторон жизни занимающихся нельзя правильно организовать воспитательную и учебно-тренировочную работу.

* 1. **Анализ общепринятых методик развития скоростно - силовых качеств**

Для развития специальных скоростно-силовых качеств используются различные упражнения с сопротивлениями, позволяющие воздействовать на мышцы, несущие необходимую нагрузку в основном упражнении при сохранении его динамической структуры. К группе упражнений «взрывного» характера относятся упражнения не только с ациклической структурой движения (прыжки, метания и др.), но и с циклической структурой (бег и плавание на короткие отрезки, спринтерские велосипедные гонки на треке и др.). Представляется целесообразным разделить все упражнения для развития скоростно **-** силовых качеств на три группы.

Первая группа: упражнения с преодолением сопротивлений, величина которых выше соревновательной, в силу чего скорость движений уменьшается, а уровень проявления силы повышается.

Вторая группа: упражнения с преодолением сопротивления, величина которого меньше соревновательной, скорость движений большая.

Третья группа: упражнения с преодолением сопротивления, величина которого равна соревновательной, скорость движений околомаксимальная и выше.

Локальные упражнения (специально **-** вспомогательные) относятся только к первой группе. Глобальные упражнения специальные **-** к первой и второй. Глобальные упражнения основные **-** только к третьей группе.

Важно отметить, что методы развития скоростно **-** силовых качеств являются общими для различных спортсменов **-** выбор их не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсмена.

Значение систематической тренировки, направленной на развитие общей выносливости, определяется её влиянием, повышающим потенциальные возможности, заключённые в юном организме. Развитие специальных физических качеств у велосипедистов достигается путём применения определённых методов тренировки; метод равномерного усилия, переменный, контрольный, соревновательный, повторный, интервальный и метод ускорения.

Метод равномерных усилий характеризуется прохождением дистанции или её части постоянной интенсивностью. Применяется для постепенного втягивания в работу, воспитания выносливости, восстановления и совершенствования технической и тактической подготовки, а также контрольных тренировках. Основная сложность применения равномерного метода - выбор скорости прохождения дистанции. Скорость должна быть критической или близкой к ней. В практике велосипедного спорта применяется способ приближённого определение скорости - по частоте пульса. Максимум потребление кислорода достигается обычно при пульсе около 180уд/мин. Это частота соответствует критической скорости. Поэтому при использовании равномерного метода исходить надо из частоты пульса, а не из скорости езды, которая по мере тренированности, несомненно, будет повышаться.

Переменный метод характеризуется прохождением дистанции или её частей с переменной скоростью. Применяется для повышения выносливости, особенно на длинных и средних дистанциях. При этом велосипедист одновременно повышает скоростные качества и специальную выносливость. С повышением тренированности отрезки дистанции, проходимые в медленном темпе, сокращаются, а с дистанционной (соревновательной) скоростью -увеличиваются. Этот метод используется в подготовительном и соревновательном периодах тренировки для подготовки к индивидуальной и командной гонкам на треке, а также ко всем шоссейным гонкам. Он реже применяется в тренировках на коротких дистанциях.

Контрольный метод характеризуется прохождением дистанции или части её в заранее предусмотренное графиком время. Анализ графика пройденного отрезка или всей дистанции поможет предусмотреть определённый результат. Контрольные прикидки не следует проводить чаще 3-4 раз в месяц.

Соревновательный метод сводится к тому, что на тренировке создаются такие же условия, как и на соревнованиях. Соревновательный метод характеризуется высокой интенсивностью тренировочной работы.

Повторный метод характеризуется прохождением отрезков дистанции со скоростью, превышающей среднюю дистанционную, и отдыхом между отрезками до полного восстановления работоспособности. Интервалы отдыха необходимый для восстановления работоспособности, между короткими отрезками (200,500,1000м) должен быть не менее 12-15мин. Повторный метод тренировки, как правило, применяется в начале каждого нового соревновательного мезоцикла.

Интервальный метод характеризуется прохождением различного количества отрезков со средней дистанционной скоростью, с ограниченным временем отдыха между ними. Этот метод тренировки напоминает повторный, но он более жесткий и вызывает более заметные сдвиги в организме. Этот метод применяется на последнем этапе тренировки, предшествуя соревнования.

Метод ускорений характеризуется равномерным увеличением скорости проходимых отрезков до максимальной. Он способствует приобретению: максимальной финишной скорости, запасной скорости, специальной спринтерской выносливости, совершенной техники педалировния, рывка, финишного броска. Так как ускорение в тренировках повторяются, как правило, неоднократно, то возникает необходимость отдыха между ними. Продолжительность и характер отдыха обусловливают и применение соответствующих методов тренировки.

Опыт спортивной практики и специальные исследования показывают, что эффективным средством повышения способности использовать скоростно -силовой потенциал является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия). Но объем таких упражнений, хотя и имеет тенденцию к ежегодному росту, все же крайне ограничен. Например, в год квалифицированные прыгуны в высоту выполняют всего около 360 прыжков, метатели копья **-** 270 **-** 300 бросков.

Необходим поиск методических путей, которые позволили бы значительно увеличить объем средств, стимулирующих повышение степени использования скоростно - силового потенциала в процессе спортивной деятельности.

В спортивной практике уже давно известны специальные упражнения с утяжеленными и облегченными (по отношению к соревновательным) сопротивлениями. Однако их применение носит бессистемный характер и, как, показали комплексны, тензометрические, циклографические и электромиографические исследования, величина используемых сопротивлений в большинстве случаев нарушала необходимую взаимосвязь в работе специфических мышцей мышечных групп. Было выявлено, что величина утяжеления или облегчения преодолеваемого сопротивления (по отношению к соревновательной величине) в каждом конкретном случае должна быть предельно позволяющей сохранить специфическую структуру движения.

Применение утяжеленных и облегченных сопротивлений дает возможность избирательно воздействовать на повышение уровня использования отдельных компонентов специальных скоростно-силовых качеств (силового или скоростного) и позволяет резко увеличить объем специальных упражнений. Объясняется это тем, что, преодолевая утяжеленные или облегченные сопротивления, спортсмен даже при выполнении упражнения с околопредельной (80%) интенсивностью превышает соревновательные показатели проявления рассматриваемых компонентов специальных скоростно-силовых качеств.

Однако резкое увеличение объема специальных упражнений таит определенную опасность. Излишний акцент на выполнение упражнений с облегченными или утяжеленными сопротивлениями как в одном тренировочном занятии, так и на отдельном этапе годичной тренировки будет вести к одностороннему совершенствованию использования отдельных параметров специальных скоростно **-** силовых качеств при выполнении основного, упражнения (уровень использования одного из них будет повышаться, другого **-** понижаться). Будет тормозиться и совершенствование технического мастерства.

Как показали экспериментальные исследования, избежать перечисленные выше недостатки помогает применение метода вариативного воздействия. Суть его состоит в оптимальном количественном чередовании облегченных, соревновательных и утяжеленных сопротивлений как в ходе одного тренировочного занятия, так и на отдельных этапах годичной тренировки.

Исследования показали также, что метод вариативного воздействия эффективен и при решении задачи повышения уровня использования силового и скоростного компонентов скоростно **-** силового потенциала.

Было установлено, что в процессе совершенствования скоростно **-** силовых качеств с помощью метода вариативного воздействия необходимо часто изменять величину облегченного и утяжеленного сопротивления, чтобы не образовался стойкий стереотип на каждое сопротивление в отдельности.

При выполнении основного упражнения применяются комплексы методов: сопряженного воздействия и повторный или вариативного воздействия и повторный; для специальных упражнений используются в комплексе метод вариативного воздействия и повторный; для специально-вспомогательных **-** метод кратковременных усилий и повторный.

С целью развития скоростно **-** силовых качеств применяются следующие режимы мышечной работы и их разновидности:

-при выполнении основного упражнения - динамический режим (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц);

-при выполнении специальных упражнений **-** динамический (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц или на сочетание уступающего и преодолевающего характера работы мышц);

-при выполнении специально **-** вспомогательных упражнений **-** статический режим, характеризующийся «пассивным» напряжением, а также сочетание динамического (преодолевающий характер работы мышц) со статическим режимом, характеризующимся «активным» напряжением;

-для развития скоростно-силового потенциала очень эффективен режим работы мышц, при котором делается акцент на сочетание уступающего с преодолевающим характером работы мышц (в особенности в видах спорта, где преодолевающему характеру работы предшествуют значительные напряжения с уступающим характером работы мышц **-** легкоатлетические прыжки, метания, фигурное катание на коньках и др.).

Используемая для развития специальных скоростно **-** силовых ка­честв величина преодолеваемого сопротивления равна соревновательной при выполнении основного упражнения и меньше или больше ее при выполнении специальных упражнений.

Уменьшение или увеличение сопротивления (по отношению к соревновательной величине) должно быть в каждом индивидуальном случае предельно возможным, позволяющим сохранять внешнюю структуру движения.

В видах спорта, в которых на соревнованиях спортсмену приходится преодолевать вес собственного тела, увеличение этого веса может достигаться за счет:

-дополнительного отягощения, закрепленного на теле спортсмена;

-преодоления дополнительного сопротивления на велостанке или утяжеления велосипеда (в тренировке велосипедиста-спринтера);

-преодоления сопротивления электромотора, соединенного леской с телом спортсмена, или бега на подъем 10 **-** 15° (в тренировке бегуна-спринтера) и др.

Для уменьшения преодолеваемого сопротивления могут использоваться: - в прыжковых упражнениях (прыжки в длину, тройным) **-** выполнение разбега под уклон 3 **-** 4°;

- в упражнениях, характеризующихся циклической структурой движений,

Дополнительная тяга электромотора, соединенного леской с телом спортсмена, или бег под уклон 3 **-** 4° (в тренировке бегуна-спринтера), езда за лидером или облегчение сопротивления на велостанке (в тренировке велосипедиста **-** спринтера) и др.

При выполнении специально **-** вспомогательных (локальных) упражнений, когда происходит развитие отдельных мышц или мышечных групп, вес отягощения может быть значительно больше, чем при выполнении специальных упражнений, и доходить до 100% максимума, позволяющих сохранять «взрывной» характер усилия.

Опыт спортивной практики и многочисленные исследования свидетельствуют о том, что наиболее эффективными величинами сопротивления для повышения скоростно - силового потенциала являются те, которые спортсмен может преодолеть в одном подходе один - три раза т.е.

1 **-** 3 ПМ.

В тех случаях, когда делается акцент на сочетание уступающего характера работы мышц с преодолевающим, наиболее эффективны следующие приводимые ниже величины сопротивления.

Первый вариант. Величина сопротивления при уступающем характере работы мышц выше соревновательной, но такая, чтобы при преодолевающем характере (когда величина сопротивления равна соревновательной) сохранялась бы мощность движения, которую спортсмен способен проявить при акценте только на преодолевающий характер работы мышц.

Второй вариант. Величина сопротивления при уступающем характере работы мышц выше соревновательной, но такая, чтобы при преодолевающем характере (когда величина сопротивления равна соревновательной) мощность движения была бы выше, чем при движении с акцентом только на преодолевающий характер работы мышц.

Третий вариант. Величина сопротивления при уступающем и преодолевающем, характере работы мышц та же, при этом основное внимание обращается на быстроту перехода от уступающего характера к преодолевающему.

Четвертый вариант. Величина сопротивления выше соревновательной при обоих характерах работы мышц, но такая, чтобы при преодолевающем характере сохранялся бы «взрывной» характер усилия.

При развитии скоростно - силовых качеств интенсивность выполнения основного упражнения должна быть околопредельной (80 **-** 90%), субпредельной (90 **-** 95%) и предельной (100%) (на данный период времени).

В динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения.

При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть предельной (100%) и субпредельной (90 **-** 95%).

Чем ближе величина сопротивления к максимальной, тем меньше количество повторений в одном подходе, и, наоборот, по мере уменьшения величины сопротивления и интенсивности количество повторений может несколько возрастать.

При выполнении упражнения с ациклической структурой движений с предельной интенсивностью в одном подходе количество повторений однократное, при выполнении с субпредельной интенсивностью 2 **-** 3 раза,

с околопредельной 3 **-** 5 раз. Данное методическое положение является общим для спортсменов любой квалификации и специализации.

Если преодолеваемым сопротивлением служит вес собственного тела,

то количество повторений упражнения с циклической структурой движений (например, бег на 100 м) может быть многократным и продолжаться до нескольких секунд.

Количество подходов, длительность пауз отдыха на одном тренировочном занятии сугубо индивидуальны. Общим для всех упражнений показателем, ограничивающим количество подходов или серий, является падение интенсивности, с которой выполнялись в начале тренировочного занятия первые лучшие попытки.

Взаимосвязь интенсивности выполнения упражнений и объема средств развития специальных скоростно-силовых качеств. В начале процесса развития скоростно-силовых качеств упражнения выполняются преимущественно с околопредельной интенсивностью (80 **-** 90%, от максимума на данный период времени) и применяется наибольший объем средств за счет широкого использования специально-вспомогательных упражнений.

В дальнейшем, по мере повышения уровня скоростно - силовой подготовленности, необходимо в оптимальных дозах использовать субпредельную (90 **-** 95%) и предельную (100%) интенсивность. При систематическом выполнении упражнений с субпредельной интенсивностью объем их несколько уменьшается. Относительно наименьшим он становится при систематическом использовании предельной интенсивности.

Важно подчеркнуть, что выполнение упражнений в объеме, равном

90 **-** 95% от возможного объема, способствует наиболее плавной динамике развития скоростно-силовых ка­честв. Применение средств в объеме, равном 100%, с использованием субпредельной и предельной интенсивности обеспечивает более «форсированное» достижение наивысших показателей развития скоростно-силовых качеств.

**Выводы по первой главе**

1. Скоростно-силовые качества, сочетающие в своей структуре абсолютную силу, стартовую силу, ускоряющую силу, абсолютную быстроту сокращения мышц, определяются во многом генетическими особенностями организма человека, но не ограничиваются ими. Ребенок, не имеющий врожденного таланта к деятельности, связанной с проявлением быстроты, может с помощью специальных тренировок значительно улучшить свои скоростные качества. Улучшение скоростных показателей спортсмена так же зависит от силы работающих мышц, способствующей более частым движениям тела или конечностей. Поэтому при развитии быстроты движений скоростные упражнения необходимо сочетать с силовым тренингом.

1. Возраст 11-12 лет является достаточно плодотворным для занятий велосипедным спортом. Упражнения должны даваться с учетом функциональной и физической подготовленности обучающихся. Нагрузка не должна быть чрезмерной. Обучение должно носить наглядный характер с простым и доходчивым объяснением.
2. Общепринятые методики развития скоростно силовых качеств, предполагают использование упражнений с преодолением сопротивлений разной величины. В циклических видах спорта применяется комплекс методов сопряжённого и вариативного воздействия, кратковременных усилий, повторный и интервальные методы. Вместе с тем необходим поиск методических путей, которые позволили бы значительно увеличить объем средств, стимулирующих повышения степеней использование скоростно силового потенциала в процессе спортивной деятельности.

ГЛАВА 2.ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ

СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ 11 – 12 ЛЕТ.

**2.1 Организация и методы исследования**

Исследование проводилось в рамках учебно-тренировочного процесса с велосипедистами начальной подготовки вторго года обучения в МБУСШ «Малахит» Асбестовского городского округа. Спортсмены тренировались в соответствии с образовательной программой МБУСШ «Малахит» АГО. В эксперименте участвовала 1 группа из 10 человек 2011 **-** 2012 гг. рождения.

Для проведения исследования использовались следующие методы:

- Анализ научно-методической литературы.

- Метод педагогического наблюдения.

- Метод тестирования.

- Метод математической статистики.

Анализ научно-методической литературы проводился с целью получения более чёткого представления о существующих методиках развития скоростно-силовых качеств, и в частности, у велосипедистов 11 – 12 лет. Проведённый анализ показал необходимость развития скоростно – силовых качеств акцентируется во всей методической литературе, посвящённой подготовке велосипедистов, так как от уровня их развития зависит результат выступления на соревнованиях.

Метод педагогического наблюдения позволил получить информацию о том, насколько быстро обучающиеся овладевают различными общими физическими и специальными упражнениями, как точно их выполняют. Однако с помощью метода наблюдения можно получить лишь приблизительные, относительные характеристики развития скоростно **-** силовых качеств. Поэтому для получения более объективной информации

об уровне развития скоростно**-**силовых качеств детей мной использовался метод тестирования.

Для проведения тестирования были отобраны тесты, которые на мой взгляд, наиболее полно отражают уровень развития скоростно – силовых качеств велосипедистов 11**-**12 лет. Для оценки комплексного проявления скоростно - силовых качеств велосипедистов 11**-**12 лет использовался тест:

Тест № 1 «Бег 30 метров».

Бег выполнялся  из положения высокого старта. Тест выполнялся один раз.

Тест № 2 «Прыжок в длину с места». Тест выполнялся трижды, оценивался лучший прыжок и записывался в протокол. Результат: измерялся в сантиметрах.  
 Тест № 3 « Количество оборотов при вращении педалей за 1 минуту

на велостанке ». Результат: засчитывается количество оборотов за 1 минуту.

Данные исследования, в моем случае тесты проводились с ребятами два раза. В октябре 2022 года, а затем в апреле 2023 года. Тесты проводились с одними и теми же спортсменами.

Метод математической статистики позволил определить эффективность применяемой методики развития скоростно - силовых качеств велосипедистов 11 **-** 12 лет, через расчёт достоверности различий между полученными в ходе эксперимента результатами. Результаты исследования подвергались математико **-** статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ ExceI для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки арифметической и t **-** критерия Стьюдента.

Выявились закономерности полученных показателей и эффективность методики. В связи с тем, что численность экспериментальной группы 10 человек, полученные результаты в эксперименте обрабатывались методом математической статистики, принятой для небольшого количества вариантов.

Рассчитывались следующие основные статистические параметры:

- среднее значение Х;

- стандартное отклонение;

Уровень достоверности различий определялся по t **-** критерия Стьюдента.

**2.2 Содержание экспериментальной методики**

В экспериментальную методику были включены комбинированные упражнения направленные на развитие скоростно **-** силовых качеств. Эти упражнения представляет собой комбинацию упражнений по разгибанию тазобедренного сустава, плиометрики и спринта на велосипеде. Последовательность выполнения комбинированного упражнения была следующей:

1. Обучающиеся выполняли один подход упражнения по разгибанию бедра (приседания, жим ногам или подъём ног), затем переходили к прыжкам на платформу.
2. Выполнялось 20 прыжков на платформу. Высота платформы 30 см. Запрыгнуть на платформу нужно из полуприседа. Прыжки выполнялись в высоком темпе.
3. После прыжков выполнялось пять 30 - ти **-** секундных спринтов стоя на педалях с максимальными усилиями, затем испытуемый садился в седло и вращал педали без напряжения на протяжении 60 - ти **-** секунд для восстановления.

Количество подходов, приседаний, прыжков, спринтов определялось с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

В этап осенней подготовки тренировки проводились 4 раза в неделю, время занятий от 1,5 до 2 часов. Во вторник и в воскресенье «комбинированные упражнения» проводились в конце тренировки.

В этап зимней подготовки тренировки проводились 4 раза в неделю, время занятий от 2 -2,5 часов. В четверг и среду «комбинированные упражнения» проводились в конце тренировки.

На весеннем этапе подготовки тренировки проводились 5 раз в неделю по 2 – 2,5 часа, в основном на улице, причем езда на велосипеде совмещается с упражнениями из других видов спорта (бег, игры, прыжки, многоскоки). «Комбинированные упражнения» проводились в среду и субботу в конце тренировки.

Применяемые мной микроциклы в экспериментальной методики приведены в *(приложении 4)*.

* 1. **Результаты экспериментальных исследований и их обсуждение**

Эксперимент проводился в условиях реальной учебной деятельности, поэтому деление на контрольную и экспериментальную группы не проводилось. Количество занимающихся 10 человек.

Возраст детей 11 – 12 лет.

Первое контрольное тестирование уровня развития скоростно - силовых качеств, проводилась в конце октября 2022 года. Средний показатель:

-по тесту «Бег 30 метров» составил 5,33 с.,

-по тесту «Количество оборотов при вращении педалей на велостанке за 1 минуту» - 123,4 .,

-по тесту «Прыжок в длину с места» - 173,4 см.

(протокол первого контрольного тестирования приведён в приложении 2).

Результаты контрольного тестирования скоростно **-** силовых качеств

в экспериментальной группе, начало эксперимента. Октябрь 2022 года.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты | Экспериментальная группа | | | Уровень значимости различий  (Р) |
| Х | m | σ |
| Бег 30 м  (сек.) | 5,33 | 0,08 | 0,24 | <0,05 |
| Количество оборотов  педалей на велостанке за 1 мин. | 123,4 | 1,01 | 3,03 | <0,05 |
| Прыжок в длину с места  (см.) | 173,4 | 4,15 | 12,46 | <0,05 |

Второе контрольное тестирование уровня развития скоростно **-** силовых качеств, проводилось в конце апреля 2023 года.

Средний показатель:

-по тесту «Бег 30 метров» составил 5,07 с.,

-по тесту «Количество оборотов при вращении педалей на велостанке

за 1 минуту» **-** 130,8.,

-по тесту «Прыжок в длину с места» - 177,6 см.

(протокол второго контрольного тестирования приведен в *(приложении 3).*

Результаты контрольного тестирования скоростно **-** силовых качеств

в экспериментальной группе, после эксперимента. Апрель 2023 года.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты | Экспериментальная группа | | | Уровень значимости различий  (Р) |
| Х | m | σ |
| Бег 30 м  (сек.) | 5,07 | 0,067 | 0,2 | <0,05 |
| Количество оборотов  педалей на велостанке за 1 мин. | 130,8 | 1,46 | 4,38 | <0,05 |
| Прыжок в длину с места  (см.) | 177,7 | 3,82 | 11,45 | <0,05 |

Сравнив средние показатели первого и второго контрольного тестирования, можно отметить положительную динамику по всем контрольным тестам. Средний показатель:

- по тесту «Бег 30 метров» улучшился на 0,26 с.,

- по тесту «Количество оборотов при вращении педалей на велостанке

за 1 минуту» - количество оборотов улучшилось на 7,4.,

- по тесту «Прыжок в длину с места» - средний показатель улучшился на 4,2 см.

Помимо улучшения результатов тестирования уровня развития скоростно - силовых качеств, следует сказать об улучшении спортивных результатов велосипедистов 11 – 12 лет.

**Выводы по второй главе**

1. Эксперимент проводился в условиях реальной учебной деятельности. Применяемая методика позволила повысить уровень развития скоростно – силовых качеств и улучшить спортивные результаты велосипедистов 11 – 12 лет, что подтверждается результатами контрольного тестирования.
2. Возраст 11 - 12 лет - это возраст, когда проходит очередной период глубоких качественных изменений всех систем организма, его совершенствование. Вместе с тем, этот возраст наиболее благоприятен для формирования у детей практически всех физических качеств и скоростно-силовых в том числе, реализуемых в двигательной активности.
3. В экспериментальную методику, наряду с традиционными специализированными упражнениями были включены комбинированные упражнения. Комбинированные упражнения сочетали в себе упражнения на разгибание тазобедренного сустава, плиометрику и спринт на велосипеде. Комбинированные упражнения составлялись индивидуально для каждого обучающегося с учетом его возрастных и индивидуальных особенностей.

ВЫВОДЫ

1. Анализ проявления скоростно - силовых качеств в велосипедном спорте показал, что в возрасте 11-12 наиболее целесообразно уделять внимание развитию процессов в центральной нервной системе через анализ информации и формирование сигнала к мышце, например, тренировать умение быстро просчитывать соревновательную ситуацию и принимать решение. Повышать скорость движений эффективно через развитие силы.

2. Анализ традиционных методик развития скоростно - силовых качеств в велосипедном спорте показал, что для развития указанных качеств используются различные упражнения с сопротивлениями, позволяющие воздействовать на мышцы, несущие необходимую нагрузку в основном упражнении при сохранении его динамической структуры. Важно отметить, что методы развития скоростно - силовых качеств являются общими для различных спортсменов - выбор их не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсмена. Для этого используются такие методы как: метод равномерного усилия, переменный, контрольный, соревновательный, повторный, интервальный и метод ускорения.

3. Мной была разработана и внедрена методика развития скоростно- силовых качеств, которая заключалась в применении наряду с традиционными средствами развития скоростно - силовых качеств комбинированных упражнений.

4. Экспериментальная методика основана на статистически достоверных результатах p < 0,05. Сравнительный анализ уровня развития скоростно- силовых качеств показал положительную динамику по всем показателям. Средний показатель по тесту «Бег 30 метров» уменьшился на 0,26 с., по тесту «Количество оборотов при вращении педалей на велостанке за 1 минуту» - количество оборотов увеличилось на 7,4 по тесту «Прыжок в длину с места» - средний показатель улучшился на 4,2 см. Экспериментальная методика основана на последовательном применение обще развивающих циклических упражнений.

5. Использование комбинированных упражнений в учебно-тренировочном процессе показало положительный эффект как в отношении непосредственного влияния на уровень развития скоростно - силовых качеств, так и на соревновательную деятельность велосипедистов 11-12 лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуем:

1. включать разработанные комбинированные упражнения в учебно-тренировочный процесс велосипедистов 11-12 лет;
2. использовать комбинированные упражнения на этапе осенней, зимней и весенней подготовки 2 раза в неделю в конце учебно-тренировочного занятия.
3. развивать скоростно-силовые качества с помощью разработанных комбинированных упражнений, что позволит повысить результативность в соревновательной деятельности велосипедистов;
4. особое внимание при применении комбинированных упражнений нужно уделять дозировке нагрузки, которая должна осуществляться с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, Т.Ф. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: учебно - методическое пособие [Текст] / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова – М.: ТВТ Дивизион, 2010. – 104 с.
2. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности [Текст] / Н.А. Берштейн. - М.: Медицина, 2006. – 146 с.
3. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М.М. Боген.- М.: Физическая культура и спорт, 2005. – 234 с.
4. Бомпа, Тудор О Подготовка юных чемпионов: Пер. с англ. [Текст] / Т. Бомпа.- М.: ООО Издательство Астрель: Издательство АСТ, 2003. – 259 с.
5. Бутин, И.М. Развитие физических способностей детей [Текст] /И.М. Бутин, А.Д. Викулов.- М.: Издательство Владос - Пресс, 2002. - 80 с.
6. Васильев, Л.А. Использование снарядов разного веса для воспитания специальных скоростно-силовых качеств спортсменов [Текст] / Л.А. Васильев // Теория и практика физической культуры. 1981. - №6. - 360с.
7. Вашляев, Б.Ф. Конструирование тренировочных воздействий: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Б.Ф. Вашляев, И.Р. Вашляева, М.Г. Фарафонтов – Екатеринбург: Издатель Г.П. Калинина, 2006. – 166 с.
8. Верхошанский, Ю.В. Методика оценки скоростно-силовых способностей спортсменов [Текст] / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. 1999. - №2. - С.25-32.
9. Волков, Л.В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом [Текст] / Л.В. Волков - М.: Астрель, 2002. – 80 с.
10. Городниченко, Э.А. Влияние спортивной тренировки на развитие силы и выносливости юных спортсменов 13-17 лет [Текст] / Э.А. Городниченко. - М., 1987.
11. Григорян, Э.А. Двигательная координация школьников в зависимости от возраста, пола и занятий спортом. [Текст] /Э.А. Григорян. - Киев, 2006. – 134 с.
12. Ердаков, С.В., Капитонов В.А., Михайлов В.В. Тренировка велосипедистов-шоссейников. [Текст] / С.В. Ердаков, В.А. Капитонов, В.В. Михайлов - М.: Физкультура и спорт. 1990. - 175 с.
13. Железняк, Ю.Д. Основы научно - методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Издательский центр Академия, 2002. – 264 с.
14. Запоржанов В.А. Контроль в спортивной тренировке [Текст]/ В.А. Запоржанов. - К.: Здоровья, 1988
15. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки. (Методические основы развития физических качеств) [Текст] / Е.Н. Захаров, А.В. Карасёв, А.А. Сафонов. Под общ. ред. А.В. Карасёва. - М.: Лептос, 1994. - 368 с.
16. Крылатых Ю.Г. Подготовка юных велосипедистов. [Текст] / Ю.Г. Крылатых - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 149с.
17. Кузнецов, В.В. Специальные скоростно - силовые качества и методы их развития [Текст] / В. В. Кузнецов // Теория и практика физ. культуры, 1988. -№4.520с.
18. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебное пособие [Текст] / Б.Х. Ланда.- М.: Советский спорт, 2006. – 208 с.
19. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В.И. Лях. - М.: Физкультура и спорт, 2001. – 114 с.
20. Менхин, Ю.В. О выборе методик для развития скоростно-силовых качеств [Текст] /Ю.В. Менхин // Теория и практика физ.культуры, 1986.-№8 - С.32-43.
21. Мотылянская, Р.Е. Выносливость у юных спортсменов [Текст] / Р.Е. Мотылянская. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 223 с.
22. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать [Текст] / Н.Г. Озолин.- М.: ООО Издательство Астрель: Издательство АСТ, 2002. – 864 с.
23. Семёнов, Л.А. Мониторинг кондиционной физической подготовленности в образовательных учреждениях: монография [Текст] / Л.А. Семёнов. – М.: Советский спорт, 2007. – 168 с.
24. Стамбулова, Н.В. Исследование развития психических процессов и двигательных качеств у школьников 8-12 лет [Текст] / Н.В. Стамбулова. – СПб: Питер, 2001.-48 с.
25. Синани Н.Д. Велосипедный спорт. Ежегодник [Текст] /Н.Д. Синани. - М.: Физкультура и спорт, 1983. - 151с.
26. Суслов Ф.П., Холодов Ж.К. Теория и методика спорта: Учебное пособие для училищ олимпийского резерва [Текст] / Под ред. Ф.П. Суслова, Ж.К. Холодова. - М.: Физкультура и спорт, 1997.
27. Талага, Е. Энциклопедия физических упражнений [Текст] / Е. Талага. Пер. с польского. - М.: Физкультура и спорт, 1998. - 412 с.
28. Фарберг, Д.А. Физиология школьника [Текст] /Д.А. Фарберг. - М.: Педагогика, - 1990.
29. Физкультура и спорт. Малая энциклопедия [Текст]. - М.,1982.
30. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / Н.А. Фомин, Ю.И. Вавилов. - М.: Физкультура и спорт. - 1991.
31. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М., 2002

Приложение 1

Примерная тренировочная нагрузка для велосипедистов

групп начальной подготовки 11-12 лет

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тренировочные  средства | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | Всего за год |
| Кол-во дней | 15-  17 | 15-  17 | 15-  17 | 16-18 | 16-18 | 16-18 | 16-  19 | 18-  20 | 16-  22 | 16-  2 | 17-  21 | 16-  18 | 192-  227 |
| Кол-во тр-вок  на велосипеде | 6-  7 | 6-  8 | 10-  12 | 10-12 | 10-12 | 10-14 | 14-  16 | 14-  16 | 14-  16 | 14-  16 | 14-  16 | 14-  16 | 136-  161 |
| На велосипеде  (км) | 100 | 80-100 | - | - | - | 70-100 | 350-400 | 450-500 | 600-700 | 700-800 | 650-750 | 600-  650 | 3600-  4000 |
| На велосипеде  (час) | - | - | 4-  5 | 4-  5 | 4-  5 | 1-  3 | 1-1,5 | 1-1,5 | - | - | - | - | 15-  21 |
| Разминочный бег (км) | 25-  40 | 35-  45 | 40-45 | 40-50 | 40-45 | 40-45 | 45-  55 | 45-  50 | 45-  50 | 45-  50 | 10-  15 | 10-  15 | 420-  505 |
| Кроссовый бег  (км) | - | 15 | 15-20 | 15-20 | 15-20 | 60-85 | 30 | 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 120-  215 |
| Лыжи  (км) | 20-  25 | 25 | 70-80 | 70-85 | 70-75 | 20 | - | - | - | - | - | - | 250-  265 |
| Общеразв. упр. (час) | 4-  5 | 4-  5 | 4-  5 | 3-  5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 15-  40 |
| Спец.подг.упр.  без велосипеда  (час) | 2-  2,5 | 2,5-  3 | 3-  3,5 | 3-3,5 | 3,5-4 | 3,5-  4 | 3,5-  4 | 3,5-  4 | 3,5-  4 | 3,5-  4 | 3,5-  4 | 3-  3,5 | 38-  42 |
| Спортигры  (час) | 2-  3 | 3-  4 | 4-  5 | 4-  5 | 4-  5 | 4 | 4-  6 | 5-  6 | 5-  6 | 5-  6 | 5-  6 | 4-  5 | 49-  57 |
| Походы | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 6 | 6 | - | 18 |
| Плаванье и др.  ОФП (час) | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 12-  20 |
| Общее время  (час) | 22-  25 | 24-  32 | 28-34 | 30-35 | 30-34 | 30-36 | 33-  40 | 34-  40 | 33-  44 | 36-  48 | 35-  48 | 33-  36 | 368-  452 |

Приложение 2

Протокол контрольного тестирования

уровня развития скоростно – силовых качеств в конце года (октябрь 2022 года).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И. воспитанника | Год  рождения | Бег 30 м | Количество оборотов педалей на велостанке  за 1 мин. | Прыжок в длину с места  (см) |
| Результат | Результат | Результат |
| 1 | Богатырев Артем | 2010 | 5,0 | 127 | 197 |
| 2 | Чернов Владислав | 2010 | 5,2 | 124 | 190 |
| 3 | Юдин Александр | 2010 | 5,3 | 120 | 160 |
| 4 | Шайкин Вячеслав | 2010 | 5,6 | 125 | 171 |
| 5 | Бычков Степан | 2011 | 5,0 | 122 | 173 |
| 6 | Кондратьев Иван | 2011 | 5,3 | 120 | 161 |
| 7 | Марков Захар | 2011 | 5,5 | 120 | 170 |
| 8 | Минеев Даниил | 2011 | 5,6 | 121 | 165 |
| 9 | Ситников Арсений | 2011 | 5,7 | 126 | 173 |
| 10 | Ростовщиков Алексей | 2011 | 5,1 | 129 | 174 |

Приложение 3

Протокол контрольного тестирования

уровня развития скоростно – силовых качеств в начале года (апрель 2023 года.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И. воспитанника | Год  рождения | Бег 30 м | Количество оборотов педалей на велостанке  за 1 мин. | Прыжок в длину с места(см) |
| Результат | Результат | Результат |
| 1 | Богатырев Артем | 2010 | 4,7 | 136 | 200 |
| 2 | Чернов Владислав | 2010 | 5,0 | 131 | 194 |
| 3 | Юдин Александр | 2010 | 5,2 | 120 | 166 |
| 4 | Шайкин Вячеслав | 2010 | 5,1 | 130 | 174 |
| 5 | Бычков Степан | 2011 | 4,9 | 138 | 176 |
| 6 | Кондратьев Иван | 2011 | 5,1 | 124 | 170 |
| 7 | Марков Захар | 2011 | 5,3 | 125 | 172 |
| 8 | Минеев Даниил | 2011 | 5,3 | 131 | 167 |
| 9 | Ситников Арсений | 2011 | 5,2 | 136 | 178 |
| 10 | Ростовщиков Алексей | 2011 | 4,9 | 137 | 179 |

Приложение 4

Примерный микроцикл осеннего этапа тренировки

Тренировки проводились 4 раза в неделю, время занятий от 1,5-2 часов.

Во вторник и в воскресенье «комбинированные упражнения» проводились в конце тренировки.

|  |
| --- |
| Вторник (стадион, лес, парк). Ходьба, бег с малой интенсивностью (пульс 120 –130 уд/мин.) по небольшому кругу – 20 мин.; общеразвивающие упражнения (ОРУ) на месте и в движении – 15 мин.; игра в футбол по упрощенным правилам на небольшой площадке – 25 мин.,комбинированные упражнения; медленный бег – 10 мин.; упражнения на гибкость, расслабление и дыхательные упражнения – 10 мин. Время занятия – 1 час 15 мин. |

|  |
| --- |
| Четверг (стадион, специальная площадка). Ходьба, бег с малой интенсивностью – 15 мин.; ОРУ на месте и в движении – 15 мин.; обучение технике езды на велосипеде: определение посадки, начало движения, езда по прямой, повороты по большому радиусу, повороты вокруг определенного предмета, езда змейкой, восьмеркой, торможение и остановка в указанном месте (все упражнения на велосипеде выполняются индивидуально или поточным методом с интервалом в 10 метров между спортсменами) – 50 мин.; упражнения на гибкость, растягивание, расслабление и дыхательные упражнения – 10 мин. Время занятия – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Суббота (стадион, специальная площадка). Ходьба, бег с малой интенсивностью (пульс 130 – 140 уд/мин.) – 15 мин.; ОРУ на месте и в движении индивидуально и в парах – 15 мин.; эстафеты в беге на 30 метров с прыжками через скамейку, яму или через любое препятствие (пульс 150 – 160 уд/мин.) – 15 мин.; упражнения с набивными мячами весом 2, 3 кг, лазание по канату, перетягивание каната – 10 мин.; езда на велосипеде (пульс 130 – 150 уд/мин.) – 40 мин.; упражнения на растягивание, гибкость и дыхательные упражнения – 10 мин. Время занятия – 1 час 15мин. |

|  |
| --- |
| Воскресенье (лес, парк). Ходьба (200 м), бег по слабопересеченной местности с переменной интенсивностью (пульс 130 – 150 уд/мин) – 30 мин.; различные прыжковые упражнения, метания, подтягивания на деревьях – 40 мин.; комбинированные упражнения, упражнения на расслабление, растягивание, гибкость и дыхательные упражнения – 10 мин. Время занятия – 2 часа. |

Зимний этап

Тренировки проводятся 4 раза в неделю время занятий 2 – 2,5 часа. Основное внимание обращается на развитие общей выносливости при помощи неспецифических упражнений (бег, лыжи, спортивные игры). Одновременно совершенствуется техника езды, педалирование на велосипедном станке (обязательно наличие велосипедных туфель с шипами, необходимых для приобретения правильного навыка в педалировании и правильной езды на велосипеде по заду или манежу).

На первом этапе в подготовительном периоде техникой педалирования следует заниматься на велосипедном станке в течение 30 мин., в первой половине занятия (в неутомленном состоянии) 4 раза в неделю. Подбирается такая передача на велосипеде, чтобы спортсмен без особого напряжения мог педалировать с частотой 90 об/мин, которая наиболее подходит для освоения правильного навыка педалирования. На втором этапе совершенствовать технику педалирования необходимо также в течение 30 мин., но в конце тренировки (в состоянии утомления).

Примерный микроцикл зимнего этапа тренировки

В этап зимней подготовки тренировки проводились 4 раза в неделю, время занятий от 2 часов. В четверг и среду «комбинированные упражнения» проводились в конце тренировки.

|  |
| --- |
| Вторник (зал, стадион, лес). Ходьба и бег (пульс 120 – 140) – 10 мин.; ОРУ – 15 мин.; обучение технике езды и педалирования на велосипедном станке (пульс 130 – 150) – 2x15 мин. (велосипеды и станки должны быть подготовлены до тренировки); между сериями езда по залу на велосипеде – 5 мин.; бег в лесу (пульс 140 – 150) – 25 мин.; прыжковые упражнения – 10 мин.; спортивные игры на улице – 30 мин.; дыхательные упражнения и упражнения на растягивание и расслабление – 3 – 5 мин. Время занятия – 1 час 40 мин. – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Четверг (зал, парк, лес). Ходьба и бег (пульс 130 – 150) – 20 мин.; ОРУ – 15 мин.; бег на лыжах по маленькому кругу (пульс 130 – 150) – 60 мин.;комбинированные упражнения; упражнения на расслабление и дыхание – 10 мин. Время занятия – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Суббота (зал, стадион). Ходьба и бег – 15 мин.; ОРУ – 20 мин.; езда на велостанке ( пульс 130 – 150) – 2x10 мин.; подвижные игры силовой направленности (эстафеты с набивными мячами, игры «тачка», «чехарда» и т. п.) – 10 мин.; игра в футбол – 2x15 мин.; бег трусцой – 5 мин.;комбинированные упражнения; упражнения на растягивание, гибкость, расслабление и дыхание – 5 мин. Время занятия – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Воскресенье (лес, парк). Ходьба, бег (пульс 120 – 130) – 10 мин.; ОРУ – 12 мин.; бег на лыжах (пульс 130 – 150) – 2 часа с включением – 3 остановок, во время которых проводятся подвижные игры, прыжки.  Время занятия – 2 часа. |

Весенний этап

В марте в наиболее теплые дни вместо работы на велостанке можно включать езду на велосипеде в лесу или в парке по тропинкам и дорожкам. На весеннем этапе наряду с занятиями по ОФП и СФП включаются тренировки на велосипеде на специальных несложных трассах.

Примерный микроцикл весеннего этапа тренировки

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 2 часа, в основном на улице, причем езда на велосипеде совмещается с упражнениями из других видов спорта (бег, игры, прыжки, многоскоки). «Комбинированные упражнения» проводились в среду и субботу в конце тренировки.

|  |
| --- |
| Вторник (шоссе). Ходьба и бег (пульс 130 – 140) – 20 мин.; ОРУ – 15 мин.; езда по шоссе (пульс 130 – 150) индивидуально и в парах на небольших передачах с равномерной скоростью – 1 час; на повороте остановка и выполнение ОРУ и прыжковых упражнений – 10 мин.; в конце занятия дыхательные упражнения – 5 мин. Время занятия – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Среда (стадион, зал). Ходьба (пульс 130 – 150) – 20 мин.; ОРУ – 15 мин.; специально-подготовительные упражнения без велосипеда – 12 мин.; комбинированные упражнения, упражнения с набивными мячами весом 2 кг – 10 мин.; в перерыве – дыхательные упражнения. Время занятия – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Четверг (лес, парк). Ходьба (пульс 130 – 150) – 20 мин,; ОРУ – 15 мин.; езда на велосипеде по несложной кроссовой дистанции (пульс 130 – 150) – 50 мин.; совершенствование техники езды на велосипеде по тропинкам, фигурная езда на специально оборудованной площадке (змейки, восьмерки, повороты, преодоление небольших подъемов, ям с песком, бег с велосипедом, прыжком сесть на велосипед и соскочить с него и т. п.) – 40 мин.; езда индивидуально по кругу 500, 800, 1200 м (пульс 150 – 160) – 20 мин.; возвращение на базу на велосипедах. Время занятия – 2,5 часа. |

|  |
| --- |
| Суббота (стадион, парк). Ходьба (пульс 120 – 150) – 30 мин.; ОРУ – – 15 мин.; упражнения с набивными мячами весом 3 кг в парах – 12 мин.; упражнения на гимнастической стенке – 8 мин.; спортивные игры – 2x15 мин.; комбинированные упражнения.; упражнения на расслабление, растягивание и дыхание – 5 мин. Время занятия – 2 часа. |

|  |
| --- |
| Воскресенье (шоссе). Ходьба (пульс 120 – 140) – 10 мин.; ОРУ – 10 мин.; езда на велосипеде по шоссе в парах со сменой через 300 м (пульс 130 – 150) – 20 км; езда индивидуально с интервалом в 20 м (пульс 150 – 160) – 10 км; остановка, во время которой выполняются прыжковые упражнения и ОРУ – 8 мин.; езда в парах (пульс 130 – 150) – 20 км; езда индивидуально (пульс 150 – 160) – 8 км; возвращение на базу (езда в парах) – 7 км; упражнение на расслабление и дыхание – 5 мин. Время занятия – 2,5 часа. |