

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра «Теории и методики физической культуры и спорта»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, д.б.н.,
профессор

_____ А.В. Ненашева

_____ 2018 г.

**ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ НА УРОКАХ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СТАРШИХ КЛАССАХ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–44.03.01.2018.063.ПЗ ВКР

Руководитель работы,
ст. преподаватель

_____ Комельков С.А.

_____ 2018 г.

Автор работы,
студент группы СТ–561

_____ В.Н. Норченко

_____ 2018 г.

Нормоконтролер, доцент

_____ И.В. Изаровская

_____ 2018 г.

Челябинск 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра «Теории и методике физической культуры и спорта»
Направление – 44.03.01 «Педагогическое образование»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой, д.б.н.,
профессор

_____ А.В. Ненашева

_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу студента

Норченко Владимира Николаевича

Группа СТ–561

1 Тема работы

Применение средств атлетической гимнастики на уроках физической культуры в старших классах;

утверждена приказом по университету №580 от «04» апреля 2018 г.

2 Срок сдачи студентом законченной работы: июнь 2018 г.

3 Исходные данные к работе

Проблема базовой силовой подготовки школьников и учащейся молодежи представляет в настоящее время особый интерес в связи с выраженными изменениями социальных и экономических условий жизни общества. Однако разработка основополагающих методических рекомендаций по широкому использованию различных методов базовой физической подготовки сдерживается дефицитом научных исследований.

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке

Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме применения атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста и определить на этой основе теоретически обоснованные подходы к ее решению.

Определить оптимальный набор и соотношение средств атлетической гимнастики для совершенствования подготовленности учащихся старшего школьного возраста.

Оценить эффективность применения средств атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста на основе динамики развития их физической подготовленности.

5 Иллюстративный материал

Раздаточный материал и слайды на электронном носителе. Общее количество иллюстраций 10.

6 Дата выдачи задания: май 2017 г.

Руководитель _____ Комельков С.А.

Задание принял к исполнению _____ Норченко В.Н.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| Наименование этапов выпускной квалификационной работы | Срок выполнения этапов работы | Отметка о выполнении руководителя |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| Анализ и обобщение литературных источников по исследуемой проблеме; формулирование темы, цели, объекта, предмета, задач исследования; определение алгоритма исследования | май – август 2017 г. | выполнил |
| Сбор первичного научно-исследовательского материала; организация работы экспериментальной и контрольной групп. | сентябрь 2017 г. – май 2018 г. | выполнил |
| Статистическая обработка результатов исследования, обобщение, анализ результатов исследования, формулировка выводов, оформления выпускной квалификационной работы | июнь 2018 г. | выполнил |

Заведующий кафедрой

Ненашева А.В.

Руководитель работы

Комельков С.А.

Студент

Норченко В.Н.

АННОТАЦИЯ

Норченко, В.Н. Применение средств атлетической гимнастики на уроках физической культуры в старших классах. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ–561, 48 с., 3 табл., библиогр. список – 60 наим.

Актуальность исследования. Повышение эффективности физической подготовки юношей старшего школьного возраста может быть обеспечено на основе целенаправленного применения средств атлетической гимнастики, определяющих развитие основных групп мышц, а также использования комплекса специальных атлетических упражнений в процессе физической подготовки, позволяющих интенсифицировать тренировочные воздействия, и направленных на повышение уровня скоростных, силовых и скоростно-силовых возможностей, с учетом данных систематического контроля уровня физического развития и физической подготовленности.

Цель исследования: определить набор и соотношение средств атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста и экспериментально обосновать эффективность его применения.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс учащихся старшего школьного возраста по дисциплине «физическая культура».

Предмет исследования – атлетическая гимнастика у учащихся старшего школьного возраста.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

1 Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме применения атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста и определить на этой основе теоретически обоснованные подходы к ее решению.

2 Определить оптимальный набор и соотношение средств атлетической гимнастики для совершенствования подготовленности учащихся старшего школьного возраста.

3 Оценить эффективность применения средств атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста на основе динамики развития их физической подготовленности.

Результаты исследования. Результаты анализа экспериментальных данных свидетельствуют о том, что по большинству показателей скоростной, силовой и скоростно-силовой подготовленности учащихся экспериментальной группы произошли достоверные изменения. Включение разработанных комплексов специальных атлетических упражнений в процессе физической подготовки учащихся старшего школьного возраста позволяет обеспечить повышение эффективности процесса достижения высоких значений параметров физического развития и физической подготовленности.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ЖЕЛ – жизненная емкость легких

КГ – контрольная группа

ОГК – окружность грудной клетки

ОФП – общая физическая подготовка

ФП – физическая подготовленность

ФР – физическое развитие

ЭГ – экспериментальная группа

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 8 |
| ГЛАВА 1 ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СРЕДСТВАМИ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ | 11 |
| 1.1 Основные понятия атлетической гимнастики | 11 |
| 1.2 Методические особенности тренировочных занятий на этапе начальной подготовки | 16 |
| 1.3 Планирование тренировочных занятий в силовой гимнастике | 23 |
| 1.4 Физиологические аспекты занятий силовой гимнастикой | 25 |
| ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ | 32 |
| 2.1 Организация исследования | 32 |
| 2.2 Методы исследования | 33 |
| ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ | 37 |
| 3.2 Оценка физического развития и физической подготовленности | 37 |
| 3.3 Оценка уровня соматического здоровья | 39 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 42 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК | 43 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Проблема базовой силовой подготовки школьников и учащейся молодежи представляет в настоящее время особый интерес в связи с выраженными изменениями социальных и экономических условий жизни общества. Однако разработка основополагающих методических рекомендаций по широкому использованию различных методов базовой физической подготовки сдерживается дефицитом научных исследований. Изучение возрастных особенностей применения средств атлетической гимнастики в процессе школьного обучения позволяет выявить педагогические и физиологические закономерности в развитии силовых возможностей и на этой основе более объективно планировать силовые нагрузки с учетом возраста на уроках физического воспитания.

Сила – основополагающее физическое качество человека. Ее можно развивать с использованием различных средств. Но, как показали многочисленные исследования, наиболее эффективно она поддается тренировке, когда применяются отягощения, причем отягощения дозированные, т.е. учитывающие физические возможности того или иного атлета [16, 17]. Вместе с тем нет единого мнения относительно использования отягощений для тренировки силы, особенно в детском и подростковом возрасте. Ряд авторов считают нецелесообразным использовать любые отягощения в этих возрастных периодах [9, 11, 20]. Есть мнения, что дозированные отягощения могут быть использованы в физическом воспитании школьников и учащейся молодежи [9,18, 20 и др.].

Однако проблема, по мнению многих авторов, состоит не только в том, можно или нельзя давать тому или иному юному атлету те или иные отягощения. Любой двигательный акт человека сопряжен с проявлением различных физических качеств. Чтобы атлету поднять отягощение даже среднего веса, ему необходимо в полной мере показать свои способности в ловкости, координации,

гибкости и др. Следовательно, развивать силу невозможно без попутного развития практически всех физических качеств человека [2,5,12, 14].

В программе по физическому воспитанию учащихся 1–11-х классов года в содержании уроков физкультуры предусмотрено выполнение двух частей: базовой и дифференцированной (вариативной) [8]. Согласно данной программы, освоение базовых основ физической культуры объективно необходимо для каждого ученика с 1-го по 11-й класс. Базовый компонент, иначе называемый ядром, по мнению В.И. Ляха, Л.Б. Кофмана, Г.Б. Мейксона, составляет основу общегосударственного стандарта общеобразовательной подготовки в сфере физической культуры.

Вместе с тем в этом базовом компоненте программы по физическому воспитанию учащихся силовой подготовке уделяется исключительно мало внимания.

Цель исследования: определить набор и соотношение средств атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста и экспериментально обосновать эффективность его применения.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс учащихся старшего школьного возраста по дисциплине «физическая культура».

Предмет исследования – атлетическая гимнастика у учащихся старшего школьного возраста.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

1 Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме применения атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста и определить на этой основе теоретически обоснованные подходы к ее решению.

2 Определить оптимальный набор и соотношение средств атлетической гимнастики для совершенствования подготовленности учащихся старшего школьного возраста.

3 Оценить эффективность применения средств атлетической гимнастики у учащихся старшего школьного возраста на основе динамики развития их физической подготовленности.

Результаты исследования. Результаты анализа экспериментальных данных свидетельствуют о том, что по большинству показателей скоростной, силовой и скоростно-силовой подготовленности учащихся экспериментальной группы произошли достоверные изменения. Включение разработанных комплексов специальных атлетических упражнений в процессе физической подготовки учащихся старшего школьного возраста позволяет обеспечить повышение эффективности процесса достижения высоких значений параметров физического развития и физической подготовленности.

ГЛАВА 1 ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СРЕДСТВАМИ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ

1.1 Основные понятия атлетической гимнастики

Атлетическая гимнастика (бодибилдинг) – система физических упражнений, направленная на всестороннюю силовую подготовку и совершенствование телосложения путем развития мышц, формирование пропорциональной фигуры и укрепление здоровья.

Силовая подготовка школьников средствами бодибилдинга должна решать следующие задачи: привитие навыков группового и самостоятельных занятий; обеспечение высокого уровня силовой подготовленности для дальнейшей профессиональной деятельности, забота об укреплении и сохранении здоровья; стремление достичь гармоничного телосложения и красоты форм.

Атлетическая гимнастика укрепляет здоровье, избавляет от многих физических изъянов (сутулость, впалая грудь, неправильная осанка, слаборазвитые мышцы и др.). Режим упражнений в сочетании с рациональным питанием позволяет избавиться от излишних жировых отложений или прибавить в весе в тех случаях, когда это необходимо. Система упражнений тренирует сердечнососудистую (мышечную массу нередко называют вторым сердцем) и другие жизненно важные системы организма, через развитие мускулатуры активно и благотворно воздействует на работу внутренних органов, делает тело мускулистым и красивым. Позволяет направленно управлять своим телосложением, благодаря упражнениям с гантелями, гирями, штангой, собственным весом (отжимания, подтягивание на турнике), на специальных тренажерах. Способствует достижению высокого уровня силы, развитию выносливости, укреплению нервной системы, исключению или резкому снижению вредного воздействия на организм так называемых факторов риска. Женщинам эти занятия позволяют обрести грациозность, довести фигуру до

совершенства, способствуют более быстрому послеродовому восстановлению организма. Гимнастикой решают вопросы досуга молодёжи, отвлекают от вредных привычек, прививают самодисциплину, она является средством активного отдыха и формирования здорового образа жизни [3, 5, 16, 24, 37, 43]. Занятия с отягощениями, в сочетании с другими оздоровительно-физкультурными мероприятиями, помогают поддерживать жизненный тонус, не позволяют мышцам ослабевать. Возможно заниматься в любом помещении, просто разнообразить выполняемые упражнения, воздействуя на каждую мышцу всего тела. Гантельный комплекс с успехом может использоваться начинающими атлетами и лицами со средним опытом занятий атлетизмом (до одного года), позволяет подготовиться к занятиям со штангой и на специальных тренажёрах, успешно овладеть силовыми и скоростно-силовыми упражнениями [16, 46].

Положительное влияние атлетической гимнастики умножается, если сочетать силовые упражнения с упражнениями на выносливость (бег, лыжи, плавание, велосипед).

Оздоровительная направленность занятий с отягощениями заключается в укреплении и развитии мышечной системы, суставов и связок. Развиваются и укрепляются сердечнососудистая и нервная системы, значительно увеличивается и специальная работоспособность человека. Методика тренировки заключается в использовании основных закономерностей развития силовой выносливости. С этой целью снаряд поднимается максимальное число раз. После отдыха (3–4 мин) упражнение повторяется, выполнение упражнения проходит в среднем и медленном темпе. Этот метод может использоваться во все периоды тренировки. Считается, что эффективным является также снижение веса отягощения. Сначала упражнение выполняется с гирей большого веса максимальное число раз. Затем, не отдыхая, выполняется то же упражнение с гирей, но уже меньшего веса и также максимальное число раз. Используется также метод смешанных отягощений, при котором в ходе выполнения одного упражнения от подхода к подходу изменяются вес снаряда, число повторений и темп выполнения

упражнения. Во время тренировки упражнения выполняются в малом (12 подъёмов снаряда в минуту), среднем (17–19) и быстром (23–27) темпах. Тренировка в постоянном темпе замедляет рост результатов. Условно принято, что в начале тренировки должны выполняться темповые упражнения (рывки, толчки, швунги), затем жим, тяга и приседания, после которых включают бег и упражнения на расслабление. Важно не допускать одних и тех же упражнений в ходе одной тренировки и их повторения от тренировки к тренировке, т.е. соблюдать принцип чередования. Обязательными при занятиях с отягощениями являются врачебный контроль и самоконтроль, позволяющие не допускать резких физических перенапряжений и переутомления. Для начинающих заниматься с отягощениями продолжительность тренировки не более 30 мин. Тренироваться рекомендуется 3 раза в неделю. При этом необходимо соблюдать правила дыхания.

Домашние занятия бодибилдингом с гантелями и гирями развивают физические качества только до определенной степени. Занятия спортивной атлетической гимнастикой предусматривают наращивание объема и интенсивности нагрузок за счёт использования более мощного инвентаря, прежде всего штанги. В этом случае целесообразнее заниматься под наблюдением тренера в клубе или секции по атлетической гимнастике. Необходимо освободиться от примитивных и ошибочных взглядов типа «накачки мышц в кратчайшие сроки» или «бери штангу потяжелее и выжимай её подольше». Влияние атлетической гимнастики на организм достаточно индивидуально, поэтому необходимо искать свой путь тренировок.

Тренировка – систематически повторяющееся воздействие на функциональные системы организма, способствующее выявлению духовных и физических способностей человека и обеспечивающее широкий диапазон приспособления к требованиям социально-экологических условий жизни; универсальный способ совершенствования организма. Цель тренировки вытекает из общих социальных и личностных установок на воспитание и самовоспитание

человека и заключается в достижении им такого уровня здоровья и физической подготовленности, который обеспечивал бы полноценную жизнедеятельность гармонически развитой личности. Биологической основой тренировочного эффекта в данном случае является адаптация организма к физическим нагрузкам в процессе тренировки [1, 3, 10, 22, 40, 45, 53, 56].

Тренировка функциональных систем лежит в основе подготовки человека к любой общественно полезной деятельности и позволяет достигнуть совершенства памяти, мышления, любых профессиональных занятий и умений, физического совершенства, высокого уровня здоровья, работоспособности и др. Она лежит в основе всех форм воспитания и обучения, составляет базу физического воспитания и спортивной подготовки, играет огромную роль в умственном развитии человека.

Посредством тренировок формируются автоматизированные стереотипы деятельности функциональных систем, постоянно проявляющиеся в умственной и поведенческой деятельности человека. Самосовершенствование функциональной системы в процессе тренировки внешне проявляется двумя основными качествами: экономизацией (выполняется больший объём полезной работы при минимальных затратах) и расширением резервных возможностей (обеспечивается больший результат за более короткое время). В зависимости от необходимого результата подбирается арсенал средств и метод тренировки.

Физическая тренировка – эффективная форма воздействий на организм человека, направленных на позитивное изменение его физического потенциала и достижение других социально важных целей физического воспитания и самовоспитания. Вследствие систематической физической тренировки в организме происходят морфологические и физиологические изменения, которые позволяют расширить функциональные возможности практически всех органов и систем, совершенствовать регуляторные механизмы. В результате повышается сопротивляемость к действию неблагоприятных метеорологических факторов

окружающей среды, приспособляемость к различным нагрузкам, улучшаются показатели физического развития [54].

Важнейшая роль в этих изменениях, связанных с тренировкой, принадлежит нервной системе. Увеличиваются сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов, значительно ускоряется двигательная реакция. Совершенствуется функция анализаторов, что обусловлено большим разнообразием раздражителей в процессе занятий. Увеличивается число эритроцитов и содержание гемоглобина в крови, что способствует повышению кислородной емкости крови. Возрастают запасы энергетических веществ в мышцах, головном мозге, мышце сердца. Изменяется и опорно-двигательный аппарат: повышается прочность костей и связок, увеличивается масса и объем мышц, возрастает мышечная сила. При регулярных тренировках развиваются дыхательные мышцы, увеличивается подвижность грудной клетки, жизненная ёмкость лёгких. Дыхание становится более редким и глубоким, выдох удлиняется. Сердце работает в более благоприятных условиях: частота его сокращений несколько замедляется при увеличении их силы, что говорит о его экономной работе [12, 13, 14].

Основным правилом физической тренировки следует считать соответствие параметров тренировочных нагрузок текущему состоянию занимающегося и их соразмерность с естественным ритмом развития его двигательной функции. Руководствуясь этим, следует выбирать тренировочные нагрузки такого содержания, характера и направленности, которые бы учитывали единство генетических предпосылок развития двигательной активности человека и функциональных свойств его организма (изменчивости, пластичности, способности к обучению и совершенствованию).

В процессе физической тренировки воспитываются высокие морально-волевые качества (активность, настойчивость, решительность, дисциплинированность) и эстетический вкус, формируются новые и

совершенствуются сложившиеся двигательные навыки, развиваются физические качества (сила, быстрота, ловкость и др.) [24].

Существенную роль в тренировке играет возраст и пол, например, скоростные качества у девочек развиваются в основном до 12–13 лет, у мальчиков до 13–14 лет, сила – в 20–25 лет. В пожилом (и особенно в старческом) возрасте приспособительная морфофункциональная перестройка органов и тканей под воздействием физической тренировки значительно замедляется. В связи с этим скоростные нагрузки в таком возрасте нецелесообразны, однако время, отводимое для тренировок, с возрастом должно не уменьшаться, а увеличиваться. Регулярные тренировки на аэробную выносливость препятствуют нарастанию естественных старческих изменений в организме, способствуют сохранению здоровья, активному долголетию и обеспечивают физиологическое приспособление к психоэмоциональным и физическим нагрузкам. Физическую тренировку широко применяют при подготовке людей, работающих в экстремальных ситуациях (лётчиков, космонавтов, подводников), для восстановления утраченных двигательных способностей в результате перенесённых травм и заболеваний. При несоблюдении основных закономерностей физической тренировки могут развиваться переутомление, перетренированность и перенапряжение звеньев функциональных систем [18, 22, 32].

1.2 Методические особенности тренировочных занятий на этапе начальной подготовки

Расписание тренировки составляется с учетом разработки отдельных мышечных групп. Это связано с тем, что не всегда увеличение мышечной массы совпадает с развитием силы. Из-за большого количества мышц нельзя дать нагрузку каждой мышце в рамках одного учебно-тренировочного занятия. Поэтому правильный подбор средств во многом зависит от типа телосложения.

Так, для нормостенического типа подходит разнообразный подбор упражнений. Для астеников необходимо повысить интенсивность нагрузки за счет снижения количества повторений и увеличения веса снаряда. Гиперстеникам рекомендуется повысить интенсивность нагрузки (сюда можно включить бег, плавание), и относиться к своему режиму питания очень внимательно [16, 24, 38].

Подбор силовых упражнений подчиняется принципу всестороннего развития. Однако при составлении тренировочных циклов важную роль играет правильная последовательность упражнений, при котором упражнение выполняется в порядке расположения мышц. Здесь важно чередование упражнений для мышц разгибателей, вторым для мышц сгибателей. Отстающая группа мышц тренируется в первую очередь. При построении тренировки со старшеклассниками необходимо также учитывать принцип адекватности, вариативности, относительности и обратной связи, точно дозировать объем, интенсивность предлагаемой нагрузки.

Для дальнейшей работы с юными спортсменами необходимо знать характеристики различных методов и выбора наиболее оптимального режима мышечной деятельности во время тренировки важно знать, как обозначается величина отягощения по количеству возможных повторений в одном подходе [10, 24, 29, 46].

Для краткости вес, который можно поднять максимум, примерно, 1 или 5 раз, обозначается как 1 ПМ или 5 ПМ (повторный максимум).

Например, в тяжелой атлетике, нагрузка в подъемах максимальных и субмаксимальных составляет 10–13 % от общей нагрузки. Применять это метод нужно с большой осторожностью, особенно у подростков.

Метод повторных усилий

Метод повторных усилий имеет ряд преимуществ:

- выполнение большого объема работы активизирует трофические процессы, создает возможности для усиления пластического обмена, что в

конечном счете может привести к функциональной гипертрофии мышц и увеличить их силу;

- используемые нагрузки не приводят к сильным натуживаниям;
- существует контроля за техникой;
- значительно снижает возможность травм.

Существует еще ряд вариантов использования повторного метода развития силы и мышечной массы: метод «манипуляции» с нагрузками, метод частичных повторений, метод «полутора», система «21» (только для подготовленных людей) [58, 59, 60].

Уступающий метод

Уступающий метод развития силы может быть двух вариантов. В первом варианте уступающий режим осуществляется в сочетании с преодолением мышц (подъем штанги на бицепс и медленное опускание ее). Во втором случае присутствует только уступающее движение. В исходное положение снаряд приводится с чьей-либо помощью [10, 16, 37].

В первом варианте нагрузка составляет 6–12 ПМ. Он хорош для наращивания мышечной массы.

Статическое упражнение, характеризуется изменением тонуса мышц без изменения их длины, также применяется в атлетической гимнастике для увеличения силы. Длительность упражнений 5–6 секунд.

Метод пассивного растяжения

Предпосылкой для использования этого метода как способа развития силы является открытие зарубежных авторов Хилла, Эботта и Оборта – мышцы не только могут преобразовывать химическую энергию в работу, но также способна превращать работу в химическую работу, в том случае, если эта работа производится внешней силой, вызывающей ее изменение.

П.М. Мироненко, Н.М. Эфимов практическим путем установили, что наиболее благоприятным воздействием, направленным на развитие силы, является 40% отягощение при 10-секундном растяжении.

Метод электростимуляции предложенный Коцем, предполагающее стимулирование мышечных волокон определенным потоком испускаемых с помощью специального аппарата электрических волн определенной частоты.

Очень благоприятны для юношеского организма **гантельные комплексы**. Для занятий нужен набор разных по массе гантелей (от 5 до 25 кг и более), иначе на определённом этапе, когда организм привыкнет к нагрузкам, рост результативности занятий может приостановиться, а при работе с недостаточной интенсивностью возможны и регрессивные тенденции. Для развития силы и выносливости рекомендуется следующая методика. Начальный вес гантелей должен позволять выполнение 10–12 повторений, после чего – отдых до восстановления дыхания, а затем – выполнение очередной серии того же упражнения. Отдых можно постепенно сокращать от 2 мин до 30 с, поднимая тем самым интенсивность тренировок. После достижения 15 повторений во всех подходах в упражнениях для крупных мышц к гантелям добавляется 2–3 кг, для мелких групп мышц – 1 кг, начинайте снова работать по 8–10 повторений в серии. Начинать занятие необходимо с хорошей разминки (до лёгкой испарины): для этого подойдет любой комплекс утренней зарядки на 5–10 мин, без отягощения. Частота занятий – 3–7 раз в неделю. Приступать к тренировке следует не позднее, чем за 1 час до и не ранее, чем через 2 часа после еды. По утрам серьезные нагрузки не рекомендуются.

В комплекс включают до 12–15 упражнений, а количество серий – в зависимости от физической подготовленности и предыдущей нагрузки. Начинающие в течение 1–2 недель выполняют по 1 подходу, затем, в зависимости от самочувствия, добавляют 1–2 подхода. Для более слабых групп мышц можно делать впоследствии по 4–6 серий, для остальных – 2–4 серии. Повторения в сериях выполняются плавно, без рывков, с полной амплитудой. В конце занятий необходимы успокаивающие и расслабляющие упражнения (медленный бег, ходьба, подъём рук в стороны, потягивание). После занятий полезно посидеть или

полежать 5–10 мин. затем обязательно принять тёплый душ или растереться жёстким мокрым полотенцем.

План тренировок на год для начинающих включает примерно следующие разделы – вводный, подготовительный и заключительный этапы.

Вводный период

Длительность – 1 месяц.

Задачи: Организация тренировок школьников, желающих заниматься данным видом с порта. Основы техники безопасности и культуры поведения в спортивном зале. Режим питания спортсменов, значение витаминов. Спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры. Изучение техники выполнения движений.

Цель: включение организма в работу.

Распределение: первый комплекс – в первую неделю 2 тренировки, в следующие по 3 тренировки.

Подходов в первую неделю – 1, вторую 2, 3, третью – 3.

Провести контрольные зачет согласно ведомости.

Подготовительный период

Длительность – 4 месяца.

Задачи: подготовка организма к постепенным нагрузкам, изучение техники выполнения движений, освоение классических тренировок с отягощениями. Занятия проводить 3 раза в неделю, через день.

Освоение выполнения следующими упражнениями: жим штанги широким хватом, лежа на скамье; опускание гантели за голову прямыми руками, лежа поперек скамьи (пулловер); тяга вертикального блока к груди сидя широким хватом (движение для мышц спины); жим штанги с груди сидя широким хватом (упражнение для плеч); сгибание рук со штангой стоя (для бицепса); разгибание рук у блока стоя (для трицепса); приседание со штангой на плечах (для мышц бедра); разгибание туловища лежа лицом вниз с фиксированными ступнями ног (гиперэкстензия); упражнения для мышц голени в тренажере; подъем ног на наклонной горизонтальной и вертикальной скамье (для пресса).

Эти упражнения необходимо выполнять в 2-х подходах по 10 повторений. Отдых между подходами должен составлять примерно 1,5 минуты.

Важно научиться правильно выполнять движения, четкое дыхание во время выполнения подхода, ровный хват снаряда и просто внимательное. Сосредоточенное выполнение каждого подхода.

По окончании цикла – неделя отдыха.

Основной период

Длительность – 4 месяца.

Цель занятий: приобретение активной массы, увеличение веса. Прирост физической силы.

Методика и содержание: упражнения со значительным отягощением, сниженным числом повторений. Концентрация усилий на основных упражнениях широкого спектра действия. Упражнения выполняются в определенной последовательности и направлены на конкретное решение тренировочных задач.

Занятия начинаются с разминки, направленной на растяжку и разогрев мышц.

В конце занятия полезно выполнить несколько упражнений на расслабление и растягивание.

По окончании цикла – неделя активного отдыха.

Теория – профилактика травм и заболеваний спортсменов, закаливание, виды массажа.

Заключительный период

Длительность определяется в зависимости от темпов достижений целей.

Цель: выработать рельеф мышц, закрепить достигнутый уровень силы, повысить выносливость.

Методы и содержание: упражнения с уменьшенным отягощением, значительно повышается число повторений. Спектр упражнений значительно расширяется; каждая мышечная группа прорабатывается под разными углами и в разных режимах. Перерывы между сериями сократить до минимума.

Основной принцип бодибилдинга – это постоянное увеличение нагрузок. И поэтому каждый последующий комплекс по объему нагрузок превосходит предыдущий.

По окончании учебного года – контрольно-переводные экзамены по утверждению ведомости.

В таблице 1 представлена структура базовой силовой тренировки (базовые упражнения для основных мышечных групп).

Таблица 1 – Направленность базовой силовой тренировки

| Мышечная группа | Упражнения |
|--|---|
| Верхние части грудных мышц | Жим штанги или гантелей на наклонной скамье |
| Нижние части грудных мышц | Отжимание на брусьях, жим штанги или гантелей на наклонной скамье головой вниз |
| Грудные мышцы (как целое) | Жим штанги или гантелей, лежа на горизонтальной скамье |
| Широчайшие мышцы спины (боковые части) | Подтягивания на перекладине, тяги вниз на блочных устройствах |
| Широчайшие мышцы спины (тыльные части) | Тяга штанги или гантелей в наклоне, тяги к животу на блочных устройствах сидя, тяги на Т-грифе |
| Трапецевидные мышцы | Тяга штанги, гантелей или рукоятки блочного устройства к подбородку |
| Длинные мышцы спины | Становая тяга (с согнутыми и прямыми ногами), выпрямление туловища в положении лежа поперек высокой скамьи лицом вниз |
| Дельтовидные мышцы | Жим штанги или гантелей выше уровня головы, тяги к подбородку |
| Бицепсы | Сгибание рук со штангой стоя, то же с гантелями, сгибание рук на изолирующей скамье со штангой или гантелями |
| Трицепсы | Выпрямление рук со штангой лежа (французский жим), жим штанги узким хватом, лежа на скамье, отжимание на брусьях |
| Предплечья | Сгибание рук в запястьях хватом сверху и снизу, сгибание рук в локтях хватом грифа сверху стоя |
| Квадрицепсы | Приседание со штангой на спине, на груди, вертикальный и наклонный жим ногами лежа |
| Бицепсы бедер | Становая тяга с прямыми ногами |
| Голени | Подъем на носки на тренажере стоя и сидя |

1.3 Планирование тренировочных занятий в силовой гимнастике

В настоящее время планирование тренировочного процесса – это, прежде всего, создание системы планов, рассчитанных на определенные периоды, в которых должен быть реализован комплекс взаимосвязанных целей [10, 11, 17, 30, 61]. Ближним перспективам соответствуют оперативные планы тренировки, средним – текущие и дальним – перспективные тренировочные планы.

Построение тренировочных занятий.

В подготовительной части (10–15 мин) центральное место занимает «разогревающая» разминка, куда входят разогревающие упражнения на месте и в беге на месте, а также активные растягивающие упражнения, упражнения на равновесие и осанку, подвижные игры скоростно-координационной направленности («Все с пола», «Черные и белые») и т.п.

Специальную часть разминки составляют разминочные серии с легкими отягощениями, они проводятся в основной части занятия в виде упражнений выполняемых с отягощениями выше 70 %.

В основной части (30–40 мин) нагрузки планируются определенные упражнения. Задачи технической подготовки решаются в первой трети основной части занятия. Здесь же проводятся скоростные упражнения, а после – силовые единоборства и игры аналогичной направленности («Слон», «Парная чехарда» и т.п.). В перерывах между этими упражнениями включаются задания на расслабление для снятия тонической и скоростной напряженности а также упражнения на осанку [10, с. 26].

Во второй трети основной части занятия проводятся силовые упражнения. В перерывах между сериями выполняются упражнения на расслабления, пассивные растягивающие упражнения и применяется самомассаж наиболее «чувствительных» мышечных групп (потряхивания, поколачивания, разминания). В последней трети занятия проводятся аэробные упражнения или спортивные игры

Заключительную часть (10–15 мин) составляют в основном пассивные растягивающие упражнения и упражнения на расслабления.

В течение всего занятия необходимо проводить стандартные процедуры оперативного контроля (анамнез, наблюдения за внешними признаками утомления, пульсометрия, пробы с дополнительными и повторными нагрузками). Это позволит оценивать степень физиологической «стоимости» нагрузки [32, с. 96].

Всю тренировочную деятельность в бодибилдинге можно разделить на четыре **фазы**. Каждая из них (поэтапно) следует одна за другой.

Первая фаза – фаза интуитивного поиска. Следует соблюдать следующие правила: регулярно проводить тренировки, правильно питаться, полноценно отдыхать, верить в успех начатого дела. Наиболее оптимальная программа для новичка должна включать 8–10 упражнений, дающая нагрузку на основные мышечные группы (верхнего пояса, груди, спины, ног) и малые группы мышц (шеи, предплечий, голени).

Речь идет о трех группах упражнений: 1) динамические (ауксотоническая мышечная деятельность); 2) статические (изометрическая мышечная деятельность); 3) смешанные. В последнем случае движение и держание веса чередуется в одном упражнении.

Лучшее время для тренировок – спустя 2 часа после приема пищи. Предпочтительно заниматься с 18 до 20 часов.

Каждое упражнение с отягощением требует определенного числа повторений. При этом важны поставленные цели: прирост силы (3–6 повторений), стимулирование мышечной массы (6–12 повторений), снижение веса (15–30 повторений).

Через 6 месяцев (с момента начала тренировок) число сетов равно примерно 3–4.

Вторая фаза – фаза тренировок по предварительно составленной сплит-программе. Ее основная задача – постепенное освоение ряда принципов. Среди них:

1) Принцип пирамиды. Увеличение веса снаряда в каждом последующем подходе (прямая пирамида) или уменьшение веса (обратная пирамида).

2) Принцип затяжного подхода. Речь идет о выполнении 2-х или 3-х упражнений без перерыва (если речь идет о развитии мышц-антагонистов).

3) Принцип шока. Суть его состоит в объединении обратной пирамиды и затяжного подхода в каком-нибудь одно упражнении (примером может служить «жим штанги лежа»).

4) Принцип «отдых–пауза». Используется обычно в работе с большим весом, позволяющим выполнить 2–3 повторения (далее следует короткая пауза отдыха и повторяется то же упражнение).

5) Принцип «флашинг». Речь идет об использовании статических напряжений мышц сразу после выполнения подхода (используется для развития мышц спины и дельтавидных мышц).

Третья фаза – фаза учета своих индивидуальных анатомических и динамических особенностей. Как мы уже говорили, для всех типов телосложения, будут создаваться свои цели тренировки.

Четвертая фаза – фаза творческого процесса, доставляющее удовольствие. Главное теперь – хотеть, т.е. уровень мотивации будет определять темпы достижения желаемых результатов.

Таковы основные фазы «борьбы с мышечной адаптацией» при занятиях атлетической гимнастикой.

1.4 Физиологические аспекты занятий силовой гимнастикой

Тренировка положительно влияет на многие вегетативные и нервные функции. Все это расширяет адаптационные возможности организма

занимающихся к внешним воздействиям. В соответствии с исследованиями, некоторые авторы указывают, что уже через 4–6 недель регулярных специализированных занятий увеличивается мышечная масса и максимальная сила, а в течение 10–14 дней повышаются энергозапасы и адаптируется сердечно-сосудистая система [2, 16, 24, 28, 31, 37, 44, 55].

Используя массу разнообразных по характеру и мощности физических упражнений можно достичь много полезных эффектов: совершенствуются силовые способности – собственно-силовые, несколько меньше – скоростно-силовые, силовая выносливость и «взрывная» сила; укрепляется опорно-двигательный аппарат и улучшается осанка; хотя и в меньшей степени, чем силовые способности, но все же улучшается координация движений, гибкость и аэробная выносливость.

В основе указанных эффектов бодибилдинга лежит позитивное изменение многих нервных, соматических и вегетативных функций организма, вследствие морфологических и биохимических изменений в соответствующих системах (мышечной, связочной, кардиореспираторной, системе крови и др.) [6, 12, 13, 14, 51, 54, 57].

Кроме того, атлетическая гимнастика обладает рядом воспитательных и образовательных эффектов.

При решении педагогических задач учитываются морфофункциональные и психологические особенности подросткового организма, которые, как известно, связаны с гетерохронностью развития его организма, а также общим недостаточным развитием последних сводится в основном к слабости опорно-связочного аппарата при возрастающей силе мышц, отставании сердечно-сосудистой системы от роста тела, существенным отклонением в деятельности центральной нервной системы.

Все это снижает как срочные, так и долговременные адаптивные возможности организма подростка. Наиболее важным является подверженность опорно-связочного аппарата перенапряжению и травмам. Частые атипичические

реакции ССС на нагрузку (ступенчатый подъем СД, отрицательная фаза пульса и др.) обуславливает слабую экономичность дыхательной функции, высокую энергетическую стоимость упражнения, истощения гормональной системы. Нужно постепенно повышать нагрузки, с тем, чтобы способствовать ступенчатым адаптационным изменениям в организме [37, с. 128].

Физической культуре и спорту свойственны три функции (биологическая, социальная и экономическая), каждая из которых имеет свою «форму практических реализаций» [34, 45, 56, 61].

Рассмотрим кратко биологическую функцию. Здесь имеется формирование у личности физических качеств, активный образ жизни, сокращение заболеваний, увеличение срока физической полноценной жизни. В атлетической гимнастике эта функция имеет свои особенности.

Любая продолжительная мышечная работа лимитируется, прежде всего, функцией кардио-респираторной системы (уровень общей выносливости), а устойчивость организма к специфическим для атлетической гимнастике нарушениям гомеостаза зависит от хеморецептивной чувствительности, щелочного резерва крови, емкости энергетической системы энергопродукции и капилляризации (уровня силовой выносливости) [13].

Установлено, что устойчивое повышение функционального потенциала в основных, обеспечивающих мышечную работу системах организма кардиореспираторной и нервно-мышечной происходит не ранее, чем через 4–6 недель регулярных занятий [51]. Это минимальная продолжительность «втягивающего» мезоцикла.

Примерно через 5–6 месяцев систематических и регулярных мышечных нагрузках приобретение тренированности стабилизируется. Это говорит о необходимости повышения общего объема и интенсивности воздействий при этом наибольший прирост мышечной массы вызывают многократно повторяющиеся субмаксимальные силовые нагрузки выполняющиеся «до отказа»

с медленной скоростью (замедлением в уступающей фазе движения) и среднем темпе при кратковременных задержках в точке наибольшего момента вращения.

Для начинающих атлетов достаточно минимального объема и интенсивности нагрузки. Установлено, что в силовых упражнениях для данной мышечной группы это 1 серия с массой отягощения 45–50 % МПС (максимальной произвольной силы) выполняется примерно в половину от МП (максимума повторений) в течение первого месяца занятий.

В тренировке начинающих атлетов чрезвычайно важно, чтобы каждая повторная нагрузка на те органы, которые преимущественно участвовали в предшествующей работе приходилась на стадию суперкомпенсации в них. Так, для скелетной мускулатуры этот интервал равен 2–7 суток, прежде всего, в зависимости от возрастных, конституционных особенностей, величины мышц и нагрузки [19].

Нагрузки, сопровождающиеся утомлением кардиореспираторной системы (на общую выносливость) создают неблагоприятные физиологические условия для срочной адаптации скелетных мышц (сила, скорость). Максимальные силовые напряжения отрицательно сказываются на проявлении быстроты и скоростной силы, что может и сказаться на перетренированности спортсменов.

Перетренированность – нарушение тренированности в результате систематического перенапряжения, сопровождающееся снижением работоспособности, а в части случаев и ухудшением здоровья. При перетренированности нарушается деятельность всего организма, наиболее существенно поражаются нервная система и кровообращение. При первой степени перетренированности прекращается рост спортивных результатов или наблюдается их снижение, появляются жалобы на нарушение сна, общую вялость, нежелание тренироваться; особенно выражено нарушение приспособления к нагрузкам скоростного характера. При второй степени выраженность перечисленных признаков нарастает, отмечается плохая приспособляемость ко всем видам нагрузок. При третьей степени у спортсменов отмечаются бессонница,

повышенная раздражительность или апатия, ухудшение аппетита, отвращение к тренировке, страх при выполнении сложных упражнений, боязнь соревнований, ухудшаются вестибулярная устойчивость и точность воспроизведения заданных движений, нередко появляются боли или неприятные ощущения в области сердца, нарушения сердечного ритма, одышка, чувство тяжести в правом подреберье, возникают значительные изменения электрокардиограммы.

Изменение нервной регуляции, общего состояния, снижение энергетических ресурсов, ухудшение функционального состояния отдельных органов и систем обуславливают падение работоспособности, ухудшение спортивных результатов, повышенную утомляемость, снижение силы, скорости, ухудшение координации движений. Ослабление защитных сил организма способствует возникновению простудных заболеваний и травм, обострению скрыто протекающих заболеваний, у женщин в ряде случаев может нарушаться течение менструального цикла. Развитию перетренированности способствуют нарушения в состоянии здоровья (очаги хронической инфекции, скрыто протекающие заболевания, тренировка или соревнования в болезненном состоянии или вскоре после него); несоответствие методики проведения занятий состоянию здоровья, возрасту, уровню подготовленности, индивидуальным особенностям; погрешности общего режима (перегрузка на работе или учёбе, недосыпание или неполноценное по составу питание, недостаток витаминов, курение, употребление алкоголя, различные бытовые неурядицы и нервные потрясения и др.), нерациональный режим и методика тренировки (форсированная тренировка, частое применение максимальных нагрузок и их монотонность, нарушения при комплектовании спортивных групп, недостаточный отдых, плохие гигиенические условия проведения занятий и др.). Чаще всего перетренированность возникает при преждевременном повышении интенсивности нагрузок или при недостаточных интервалах отдыха между тренировками и выступлениями на соревнованиях [12, 13, 14, 22, 57].

При первых симптомах перетренированности необходимо обратиться к врачу и вместе с ним внести коррективы в тренировочный режим. Для восстановления работоспособности следует уменьшить объем и изменить характер нагрузки, разнообразить тренировку (например, перенести занятия из закрытого помещения на воздух – в парк, лес, на берег реки), строго соблюдать режим дня, увеличить время отдыха между занятиями. Полезны прогулки на свежем воздухе, небольшие пробежки, плавание. Участие в соревнованиях необходимо исключить. Обычно при первой степени перетренированности этих мер оказывается достаточно. При второй степени в течение 1–2 месяцев к перечисленному добавляются восстанавливающие средства для ликвидации утомления. При третьей степени требуется 2–3 недели полного отдыха с последующим переходом к активному отдыху (3–4 недели), назначение медикаментов (восстанавливающие средства, витамины, калий, кальций и др.). Лёгкие формы перетренированности при соответствующих мерах могут быть ликвидированы в течение 10–30 дней. Самочувствие спортсмена страдает и в том случае, если, заболев, он не прекратил тренировок, а выздоровев, сразу же начал заниматься с той же интенсивностью, что и до болезни. При правильной организации тренировочного процесса с учетом индивидуальных особенностей организма и уровня его общей и специальной физической подготовленности, при рациональной организации отдыха, питания, всего жизненного режима перетренированность не возникает.

Эффективное решение задач тренировки юных атлетов невозможно без учета возрастных, конституционных и психологических особенностей организма [12].

Гормональная система подростков при нагрузках выше умеренных отличается высокой реактивностью, чем у взрослых, восстановление гормонального статуса затянато до 2–4-х дней [12, 13, 14, 51].

Установлено, что через 4–6 лет регулярных занятий атлетической гимнастикой (с 12–14 лет) к 16–18 годам юные атлеты не отличаются в развитии

опорно-двигательного аппарата от 19–22-летних, что обуславливает достаточно большие возможности для проявления высоких результатов [40].

Все сказанное диктует необходимость особого подхода к спортивной тренировке в старшем школьном возрасте. Такой подход должен, прежде всего, заключаться в ограничении, строгом дозировании и регламентации нагрузок (по характеру, объему, интенсивности) с учетом механизмов и закономерностей естественного и стимулированного тренировкой формирования организма в онтогенезе, а также конституционных особенностей.

Замедленное вработывание сердца (метаболические сдвиги) у юных спортсменов должно компенсироваться достаточной по времени разминкой. Особенности восстановительных процессов требуют соответствующей регуляции интервалов отдыха между упражнениями и в циклах.

В атлетической гимнастике важно и другое (а именно питание). Именно основные принципы питания важны для атлета не меньше, чем основные принципы тренировки [9, 15, 41, 58, 60].

ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследование было организовано на базе Научно-исследовательского центра спортивной науки, ИСТиС, ЮУрГУ. Сроки проведения: май 2017 года – май 2018 года. Исследование было проведена в три этапа.

На **первом этапе** (май – август 2017 г.):

- обозначенная проблема была изучена по литературным источникам;
- выявлен уровень теоретической разработанности различных аспектов проблемы;
- определен подход к организации процесса физической подготовки учащихся старших классов с применением средств атлетической гимнастики.
- намечены направления исследования.

На **втором этапе** (сентябрь 2017 г. – май 2018 г.) было произведено следующее:

- разработка экспериментальной методики с применением средств атлетической гимнастики на занятиях физической культуры;
- организация работы экспериментальной и контрольной групп.

Третий этап (июнь 2018 г.) включал:

- оценку эффективности методики на основе диагностики показателей физической подготовленности представителей контрольной и экспериментальной групп;
- анализ полученных в исследовании показателей;
- формулирование выводов;
- оформление выпускной квалификационной работы.

2.2 Методы исследования

В исследовании был использован следующий комплекс методов: анализ научно-методической литературы и нормативных документов, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы и нормативных документов проводился с целью получения информации по интересующей нас проблеме, при этом особое внимание уделялось изучению возрастных особенностей, а также вопросам, связанным с основными аспектами организации физической культуры в старших классах.

Педагогическое наблюдение применялись для изучения особенностей организации занятий физической культурой в старшей школе, визуального контроля соответствия предлагаемых средств и методов подготовки учащихся их индивидуальным и возрастным особенностям, для соблюдения технически правильного выполнения тестовых упражнений. Результаты наблюдений использовались для определения подхода к планированию экспериментальной методики подготовки учащихся старшего школьного возраста.

Хронометрирование использовалось для измерений уровня физической подготовленности юношей на основных этапах исследования.

Педагогическое тестирование использовалось для оценки уровня физической подготовленности использовались такие контрольные упражнения: челночный бег 3×10 м (с), бег на 30 метров по движению (с), бег на 1000 м (мин).

Уровень развития силовых качеств определялся по результату в таких видах контрольных упражнений, как отжимание от пола (раз), подтягивание (раз), подъем туловища за 30 с (раз).

С помощью тестового задания «наклон туловища стоя на скамейке» оценивалась гибкость.

Уровень развития скоростно-силовых качеств оценивался по результатам одиночного прыжка в длину с места, прыжки через скакалку за 1 мин (раз).

Кроме того, применялся **антропометрический метод** для определения особенностей физического развития учащихся.

Оценка уровня соматического здоровья (методика Г.Л. Апанасенко) – данная методика основана на балльной оценке целого ряда морфофункциональных показателей: весоростового индекса Кетле, жизненного индекса, силового индекса, индекса Робинсона, времени восстановления после 20 приседаний за 30 секунд.

Исследование весоростового индекса Кетле (m/L) позволяет судить об оптимальном соотношении массы и длины тела, выявить избыточный вес.

Жизненный индекс ($ЖЕЛ/m$) характеризует функцию внешнего дыхания, удельную ЖЕЛ, аэробные возможности.

Силовой индекс ($F/m \times 100\%$) позволяет судить об удельной силе человека, степени развития силы мышц верхних конечностей, тонусе нервной системы.

Индекс Робинсона или двойное произведение ($ЧСС \times САД / 100$) характеризует систолическую работу сердца, явление «экономизации» сердечнососудистой системы у тренированных людей в состоянии относительного физического покоя.

Время восстановления частоты сердечных сокращений после 20 приседаний – аэробные возможности организма, скорость восстановительных процессов, тренированность сердечнососудистой системы.

Все процессы оценивались по пятибалльной системе, суммировались и выводился средний показатель – уровень здоровья. Безопасный уровень здоровья, согласно Г.Л. Апанасенко [2], начинается с 14 баллов (см. приложение). Более высокое число баллов (17–20) могут набрать лишь систематически занимающиеся спортом люди.

Комплексная оценка позволяет не только объективно оценить соматический уровень здоровья, но и выявить слабое звено в организме – низкий силовой индекс при высоком жизненном или индексе Робинсона, а, следовательно, не гармоничное физическое развитие.

Педагогический эксперимент включал организацию работы экспериментальной и контрольной групп.

В исследовании принимали участие учащиеся старших классов МБОУ СОШ №45 г. Челябинска. Контрольную и экспериментальную группу составляли учащиеся 11-х классов по 13 человек в каждой. Экспериментальная группа занималась по методу круговой тренировки. В контрольной группе занятия были организованы по стандартной методике раздела рабочей программы «гимнастика» – «упражнения в системе занятий атлетической гимнастикой (28 часов). Количество и продолжительность тренировочных занятий в обеих группах были одинаковыми, обе группы включали упражнения базовой силовой тренировки, представленные в таблице 1.

Методы математической статистики

Математическая обработка результатов, проводилась по следующей схеме.

В начале определяется средняя арифметическая величина (M) относительно исходных и конечных показателей основной и контрольной групп:

$$M = \sum N : n, \quad (1)$$

где: N – количественное выражение измеряемого показателя;

n – число повторений.

Более точно, степень разнообразия характеризует среднее квадратичное отклонение (δ), которое можно вычислить по формуле 2:

$$\delta = (M \max - M \min) : k, \quad (2)$$

где: $M \max$ – максимальный член выборки;

$M \min$ – минимальный член выборки;

k – коэффициент Типпетта, который определяется по таблице и зависит от числа наблюдений.

Ошибку средней арифметической получаем по формуле 3:

$$m = \delta : \sqrt{n-1}, \quad (3)$$

где: m – ошибка средней арифметической;

δ – среднее квадратичное отклонение;

n – число повторений.

Различие двух сравниваемых выборок рассчитываем путем получения критерия Стьюдента:

$$t = (M_1 - M_2) : (\sqrt{m_1^2 + m_2^2}), \quad (4)$$

где: M_1, M_2 – средние арифметические величины сравниваемых выборок;

m_1, m_2 – ошибки средних арифметических величин.

Достоверность различий определялась по таблице. Нижней границей достоверности являлся уровень $P < 0,05$

Математическая обработка полученных показателей проводилась с использованием программного обеспечения «Microsoft Excel».

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Оценка физического развития и физической подготовленности

Анализ результатов проведенных педагогических тестирований, характеризующих уровень физической подготовленности юношей 16 лет, свидетельствует, что в процессе педагогического эксперимента произошли достоверные изменения большинства исследуемых показателей (таблица 2).

Изменение параметров физического развития по данным антропометрии, так же свидетельствует о положительной динамике прироста. Произошел достоверный рост объемов грудной клетки, массе тела, жизненной емкости легких ($p < 0,05$). Положительные, но не достоверно изменился рост учащихся ($p > 0,05$). По-видимому, это связано с нерациональным применением в физической подготовке юношей различного рода снарядов [39, 62].

На фоне позитивных изменений в физическом развитии и физической подготовленности экспериментальной группы, мы можем наблюдать незначительные изменения показателей физического развития и физической подготовленности учащихся КГ класса по результатам тестирования (таблица 3).

Результаты анализа экспериментальных данных свидетельствуют о том, что по большинству показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности учащихся ЭГ произошли достоверные изменения ($p < 0,05$).

Два различных варианта физической подготовки школьников 16-летнего возраста (традиционная и экспериментальная программа) основаны на известных в практике физической культуры и спорта, педагогических принципах. Главные из которых: систематичность, непрерывность, преемственность, соразмерность развития физических качеств и т.д.

Таким образом, реализовано сочетание количественных и качественных параметров физических нагрузок, позволившее достичь требуемых характеристик подготовленности и здоровья юных спортсменов.

Таблица 2 – Динамика и достоверность изменений средних показателей физического развития и физической подготовленности учащихся ЭГ и КГ

| Показатели (ФР и ФП) | Этапы эксперимента и класс | | | | ЭГ | КГ |
|---|----------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | % р н-к | % р н-к |
| | ЭГ начало | КГ конец | ЭГ конец | КГ конец | | |
| ОГК (см) | 80,1±2,9 | 81,7±3,4 | 85,7±2,3 | 82,7±2,5 | 6,9 P<0,05 | 1,2 P>0,05 |
| Сила кисти (кг) | 52,9±1,7 | 54,9±1,9 | 61,2±1,8 | 56,2±1,9 | 15,6 P<0,05 | 2,36 P>0,05 |
| Длина тела (см) | 175,5±5,2 | 174,5±6,0 | 177,8±5,5 | 176,2±5,1 | 1,31 P>0,05 | 0,97 P>0,05 |
| Масса тела (кг) | 75,1±2,4 | 74,6±3,0 | 82,7±2,9 | 75,8±2,4 | 10,11 P<0,05 | 1,6 P>0,05 |
| ЖЕЛ (мл) | 3,97±0,2 | 3,95±0,3 | 5,53±0,4 | 4,14±0,3 | 39,3 P<0,05 | 4,81 P>0,05 |
| Наклон вперед стоя (±см) | 8,8±0,3 | 8,4±0,4 | 9,5±0,3 | 9,5±0,4 | 7,95 P<0,05 | 13,0 P<0,05 |
| Прыжок в длину с места (см) | 205±10,4 | 198±13,0 | 231±11,6 | 200,5±11,9 | 12,68 P<0,05 | 1,26 P>0,05 |
| Прыжки через скакалку за 1 мин (раз) | 59,6±2,0 | 59,8±1,6 | 63,5±1,7 | 62,1±1,5 | 6,54 P<0,05 | 3,84 P>0,05 |
| Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (раз) | 31,6±1,3 | 31,5±1,1 | 39,7±1,2 | 34,6±1,0 | 25,63 P<0,05 | 9,84 P<0,05 |
| Сгибание-разгибание рук в висе на перекладине (раз) | 10±0,7 | 11,1±0,6 | 16,1±1,0 | 12,6±0,8 | 61 P<0,05 | 13,51 P<0,05 |
| Подъем туловища за 30 с из положения лежа (раз) | 34,8±1,7 | 33,6±1,5 | 41,5±1,4 | 37,5±1,5 | 19,78 P<0,05 | 11,60 P<0,05 |
| Челночный бег 3×10 м (с) | 7,97±0,4 | 7,81±0,5 | 7,43±0,5 | 7,67±0,5 | 6,77 P<0,05 | 1,79 P>0,05 |
| Бег 30 м (с) | 4,99±0,2 | 4,82±0,3 | 4,4±0,3 | 4,68±0,3 | 11,82 P<0,05 | 2,9 P>0,05 |
| Бег 1000 м (мин, с) | 4,12±0,2 | 4,21±0,1 | 3,74±0,1 | 3,95±0,1 | 9,22 P<0,05 | 6,17 P<0,05 |

В основе указанных эффектов атлетической гимнастики лежит позитивное изменение многих нервных, соматических и вегетативных функций организма,

вследствие морфологических и биохимических изменений в соответствующих системах (мышечной, связочной, кардиореспираторной, системе крови и др.

3.3 Оценка уровня соматического здоровья

Многие параметры функционального состояния и физического развития организма, т.е. все жизненно важные изменения и процессы происходящие с в растущем организме можно оценивать по бальной системе. Для этого мы использовали методику оценки уровня соматического здоровья занимающихся (критерии оценки результатов приведены в приложении), которая и не требует специального оборудования, что дает возможность использования ее с целью самоконтроля за физическим состоянием.

Все процессы оценивались по пятибалльной системе, суммировались и выводился средний показатель – уровень здоровья. Безопасный уровень здоровья, согласно Г.Л. Апанасенко, начинается с 14 баллов. Более высокое число баллов (17–20) могут набрать лишь систематически занимающиеся спортом люди.

Результаты, приведенные в таблице 3, указывают на значительные изменения произошедшие в контрольной и экспериментальной группах по оцениваемым нами показателям.

В начале учебного года обе группы ничем не отличались. Контрольная группа по сумме набранных баллов, показала лучший уровень состояния соматического здоровья и набрала соответственно 5 баллов; уровень соответственно *низкий*. Экспериментальная группа набрала только 2 балла; уровень соответственно *ниже среднего*.

Из представленных данных видно, что в конце года произошли положительные изменения в обеих группах, но особенно в экспериментальной группе.

Таблица 3 – Оценка уровня соматического здоровья (по методике Г.Л. Апанасенко) [2], баллы

| Показатели | ЭГ | | | | КГ | | | |
|---|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | Начало | баллы | Конец | баллы | Начало | баллы | Конец | баллы |
| <u>Масса тела (г)</u> Рост (см) | 428 | - | 465 | 0 | 424 | - | 425 | - |
| <u>ЖЕЛ (мл)</u> масса тела (кг) | 53 | 1 | 66 | 4 | 52,9 | 1 | 54 | 1 |
| Динамометрия кисти (кг) x 100 Масса тела (кг) | 70 | 2 | 74 | 3 | 73 | 3 | 74 | 3 |
| <u>ЧСС × АД сист.</u> 100 | 86,3 | 2 | 68,0 | 4 | 78,3 | 3 | 76,2 | 3 |
| Время восст. ЧСС после 20 приседаний за 30 с | 3,45 | -2 | 56,3 | 5 | 3,17 | -2 | 1,39 | 3 |
| Итого баллов: | | 2 | | 16 | | 5 | | 10 |

Анализ основных результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

Одними из наиболее эффективных путей повышения физической подготовленности юношей старшего школьного возраста являются занятия силовой гимнастикой, направленные на развитие основных групп мышц;

Предложена форма организации специальных атлетических упражнений для использования в процессе физической подготовки юношей 16 лет, позволяющая интенсифицировать тренировочные воздействия и направленный на повышение уровня общей физической подготовленности (круговая тренировка);

Результаты анализа экспериментальных данных свидетельствуют о том, что по большинству показателей общей физической подготовленности учащихся экспериментальной группы произошли достоверные изменения – $p < 0,05$ (см. таблицу 2);

Наиболее значительный прирост показателей физической подготовленности учащихся контрольной группы, мы видим только при

выполнении тестовых заданий силового характера и на гибкость. Характер этих данных в контрольной группе при выполнении тестирования, отражает естественную тенденцию к приращению в процессе традиционной общефизической подготовки силовых и скоростно-силовых возможностей учащихся;

Наибольший уровень соматического здоровья выше среднего (16 баллов) в конце исследования был выявлен в экспериментальной группе. Уровень соматического здоровья в контрольной группе находился на среднем уровне, и составил 10 баллов соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема базовой силовой подготовки школьников и учащейся молодежи представляет в настоящее время особый интерес в связи с выраженными изменениями социальных и экономических условий жизни общества. Однако разработка основополагающих методических рекомендаций по широкому использованию различных методов базовой физической подготовки сдерживается дефицитом научных исследований. Изучение возрастных особенностей применения средств атлетической гимнастики в процессе школьного обучения позволяет выявить педагогические и физиологические закономерности в развитии силовых возможностей и на этой основе более объективно планировать силовые нагрузки с учетом возраста на уроках физического воспитания.

В настоящее время атлетическая гимнастика представляет собой систему тренировки людей разного возраста и восстановительных медико-биологических средств. Однако окончательно сформированного вида эта система не имеет, что связано с отсутствием научно обоснованных рекомендаций в отношении тренировки юных школьников.

Результаты анализа экспериментальных данных свидетельствуют о том, что по большинству показателей скоростной, силовой и скоростно-силовой подготовленности учащихся экспериментальной группы произошли достоверные изменения

Включение разработанных комплексов специальных атлетических упражнений в процессе физической подготовки учащихся старшего школьного возраста позволяет обеспечить повышение эффективности процесса достижения высоких значений параметров физического развития и физической подготовленности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Агаджанян, Н.А. Биоритмы, спорт, здоровье / Н.А. Агаджанян, Н.Н. Шабутара. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 208 с.
- 2 Апанасенко, Г.Л. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида / Г.Л. Апанасенко, Р.Г. Науменко // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 4. – С. 29–31.
- 3 Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека: учеб. пособие / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2010. – 274 с.
- 4 Бельский, И.В. Особенности методики атлетической гимнастики в режиме свободного времени студентов: автореф. дис. ...канд. пед. наук./ И.В. Бельский; БГИФК. – Минск: БГИФК, 2009. – 22 с.
- 5 Бодибилдинг для начинающих: учеб.-метод. пособие / Под ред. О. Хайденштама, пер. с англ. К. Савельева. – М.: ФАИРПРЕСС, 2010. – 185 с.
- 6 Бодибилдинг: Баланс красоты и здоровья / Пер. с англ. К.Ткаченко / Э. Коннорс, П. Гришковски, Т. Кимбер, Маккормик.. – М.: ФАИРПРЕСС, 2009. – 174 с.
- 7 Бондарчук, Т.В. Практические занятия по психологии физического воспитания и спорта / Т.В. Бондарчук. – Челябинск, 2009. – 68 с.
- 8 Вейдер, Д. Классический бодибилдинг. Современный подход. Система Вейдеров / Д. Вейдер. – М.: Изд-во Эксмо, 2013. – 432 с.
- 9 Вейдер, Д. Строительство тела по системе Джо Вейдера / Д. Вейдер. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 112 с.
- 10 Верхошанский, Ю.В. Общие и специальные принципы тренировки в атлетической гимнастике: Лекция для студентов и слушателей факультета повышения квалификации ГЦОЛИФКа / Ю.В. Верхошанский, П.С. Новиков. – М.: ГЦОЛИФК, 2011. – 26 с.

- 11 Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 176 с.
- 12 Волков, В.М. Возрастные особенности растущего организма / В.М. Волков. – М., 2011. – 321 с.
- 13 Волков, В.Н. Тренированность (медико-биологический аспект) в 2-х томах / В.Н. Волков, А.П. Исаев, Л.М. Куликов. – Челябинск, 2011.
- 14 Волков, Н.И. и др. Биохимия мышечной деятельности: учеб. пособие / Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. – Киев: Олимпийская литература, 2010. – 503 с.
- 15 Воробьев, В.И. Слагаемые здоровья: о рациональном питании / В.И. Воробьев. – М.: Знание, 2009. – 192 с.
- 16 Гужеловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск: Народная osveta, 2010. – 88 с.
- 17 Гусев, И.Е. Полный курс бодибилдинга от начинающих до профессионалов / И.Е. Гусев. – М.: Аст; Минск: Харвест, 2012. – 120 с.
- 18 Детская спортивная медицина: руководство для врачей / Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – М.: Медицина, 2010. – 560 с.
- 19 Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: Основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 200 с.
- 20 Кеннеди, Р. Базовые программы для массивных мышц. Тренировочные секреты для наращивания «мяса». Пер. с англ. Остапенко Л.А. / Р. Кеннеди. – М.: Terra-Спорт, 2010. – 209 с.
- 21 Князев, Н.В. Силовые нагрузки как фактор оздоровительной направленности // Материалы 2-й регион. науч.-практ. конф. ученых, аспирантов и студентов. – Челябинск, 2010. – С. 199–201.
- 22 Лакин, Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 2010. – 354 с.

23 Макаренко, В.Г. Функциональный подход к подготовке юных спортсменов в бодибилдинге / В.Г. Макаренко, А.Н. Попов. – Челябинск: Каменный пояс, 2010. – 97 с.

24 Макарова, Г.А. Спортивная медицина: учебник / Г.А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2011. – 480 с.

25 Мамонов, В. Атлетическая гимнастика: техника независимого тренинга // Спортивная жизнь России. – 2009. – №2. – С. 16–17.27.

26 Марищук, В.Л. и др. Методики психодиагностики в спорте / В.Л. Марищук, В.М. Блудов, А.В. Плахтиенко, Л.К. Серова. – М.: Просвещение, 2012. – 191 с.

27 Начальные занятия атлетической гимнастикой: методические рекомендации / Сост. В.К. Миловидов, А.Ю. Рябов; УрСЭИ АТиСО. – Челябинск, 2011. – 16 с.

28 Невский, А. Как стать Шварценеггером в России / А. Невский. – Пушкино: Грааль, 2009. – 146 с.

29 Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин: ЦЕТ / Астрель, 2013. – 863 с.

30 Осинцев, С.А. Некоторые вопросы тренировки в бодибилдинге в возрастном аспекте // Педагогические инновации по педагогике, физической культуре, спорту и туризму: (Сб. материалов регион. научн.-метод. конф.). – Челябинск, 2010. – С. 89–92.

31 Остапенко, А.А. Атлетическая гимнастика / А.А. Остапенко, В.М. Шубов. – Знание, 2010. – 96 с.

32 Оценка физического развития и работоспособности школьников при комплектовании групп начальной подготовки : метод. разработки для студ. и слуш. фак. усовершенствования ГЦОЛИФКа / ГЦОЛИФК. – М.: ГЦОЛИФК, 2009. – 42 с.

33 Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте: учебник для вузов физического воспитания и спорта / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2011. – 583 с.

34 Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 607 с.

35 Практикум по спортивной метрологии / Под. ред. А.А Лобашева. – 6-е изд., перераб. и доп. – Челябинск, 2010. – 65 с.

36 Пустыльников, Р.Б. Технология индивидуального оздоровления юношей средствами атлетической гимнастики: автореф. дис. ...канд. пед. наук / Р.Б. Пустыльников. – СГИФК. – Смоленск, 2012. – 23 с.

37 Радзиевский, А.Р. Акселерация и физическое воспитание в школе: вопросы дифференцированного воспитания детей и подростков / А.Р. Радзиевский, З.И. Кузнецова. – Киев, 2011. – 123 с.

38 Ратов, И.П. Двигательные возможности человека (нетрадиционные методы их развития и восстановления) / И.П. Ратов. – Минск.: Минскпроект, 2008. – 116 с.

39 Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф.П.Суслова, В.Л.Сыча, Б.Н.Шустина. – М.: СААМ, 2010. – 446 с.

40 Соломина, Т.В. Питание, здоровье, работоспособность: введение в нутрициологию: учеб. пособие / Т.В. Соломина. – Челябинск, 2012. – 118 с.

41 Спортивная метрология: учебник для институтов физ. культуры / под общ. ред. В.М. Зациорского. – М.: Физкультура и спорт, 2012. – 256 с.

42 Средства оздоровления студенческой молодежи гуманитарных вузов: учеб.-метод. пособие / Д.Е. Егоров, В.П. Каргаполов, Л.П. Фролова, А.В. Хотиченко. – Хабаровск, 2009. – 25 с.

43 Стоппани, Дж. Прыжок к массе: Новый способ наращивания массы по примеру тяжелоатлетов / Дж. Стоппани // Сила и красота. – 2014. №1-2. – С. 28–31.

44 Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю.Ф. Курашина. – М.: Советский спорт, 2013. – 463 с.

45 Травин Ю.Г. Атлетическая гимнастика для старших школьников и студентов: метод. разраб. для студентов / Ю.Г. Травин, Б.Ф. Прокудин, М.Ф. Самойлов. – РГАФК. – М., 2013.

46 Туманян, Г.С. Спортивная борьба: отбор и планирование / Г.С. Туманян. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 144 с.

47 Уайдер, Д. Система строительства тел / Дж. Уайдер. – М.: 2011. – 167 с.

48 Уайдер, Д. Так тренируются «звезды» / Д. Уайдер, Б. Рэйнолдс. – М.: 2014. – 124 с.

49 Уткин, В.Л. Спортивная метрология: тренажеры в спорте: учеб. пособие / В.Л. Уткин. – ГЦОЛИФК. – М., 2011. – 30 с.

50 Фарфель, В.С. Физиология спорта / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 384 с.

51 Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 232 с.

52 Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта : учеб. пособие для институтов и техникумов физ. культуры / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 128 с.

53 Фомин, Н.А. Морфофункциональные основы адаптации школьников к физическим нагрузкам: учебн. пособие к спец. курсу / Н.А. Фомин. – Челябинск: ЧГПИ, 2013. – 86 с.

54 Хабаров, А.А. Методика базовой силовой подготовки спортсменов: учеб. пособие / А.А. Хабаров. – Кубанский ГАФК. – Краснодар: Кубанский учебник, 2010. – 72 с.

55 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2009. – 476 с.

56 Хрущев, С.В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С.В. Хрущев. – М.: Медицина, 2011. – 217 с.

57 Шварценеггер, А. Новая энциклопедия бодибилдинга / А. Шварценеггер. – М.: Изд-во Эксмо, 2009. – 824 с.

58 Шварценеггер, А. Рельеф: какой ценой? / А. Шварценеггер // Сила и красота. – 2008. – №6. – С. 20–26.

59 Шварценеггер, А. Энциклопедия современного бодибилдинга / А. Шварценеггер, Б. Доббинс. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 345 с.

60 Энциклопедия олимпийского спорта: в 5 т. / Под общ. ред. В.Н. Платонова. – Киев: Олимпийская литература. – 2012.