

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Майкопский государственный технологический университет»

**Элективные дисциплины
по физической культуре и спорту
(атлетическая гимнастика)**

Учебно-методическое пособие

Т.А. Иващенко, Т.В. Манченко

Майкоп 2022

УДК 796.42(07)

ББК 75.6

Э 45

*Допущено к изданию решением Научно-технического
Совета МГТУ в качестве учебно-методического пособия*

Рецензенты:

доктор педагогических наук, заведующий кафедрой физического воспитания ФГБОУ ВО «МГТУ», профессор Свечкарёв В. Г.

доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биомеханики и медико-биологических дисциплин института физической культуры и дзюдо ФГБОУ ВО «АГУ», Манько И.Н.

Составители:

- **Иващенко Татьяна Александровна**, кан. биол. наук, доцент кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО «МГТУ»

- **Манченко Татьяна Вячеславовна**, старший преподаватель кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО «МГТУ»

Э Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (атлетическая гимнастика): Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / Т.А. Иващенко, Т.В. Манченко. – Майкоп, 2022 – 106 с.

ISBN

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с программами по физическому воспитанию, элективными дисциплинами по физической культуре и спорту и специальной физической подготовке студентов гуманитарных и технических ВУЗов.

В пособии даны теоретические, методические основы обучения технике атлетических упражнений, предложены наиболее эффективные средства и способы развития силы, необходимые для достижения результатов по учебной, тренировочной и соревновательной деятельности. Рассмотрены вопросы современных требований к оборудованию и инвентарю.

Данное пособие может быть рекомендовано в качестве специализированной литературы студентам и преподавателям высших учебных заведений не физкультурного профиля.

УДК 796.42(07)

ББК 75.6

Содержание

Введение.....	4
I. Атлетическая гимнастика в физическом воспитании студентов	
1.1 Цель и задачи атлетической гимнастики в ВУЗе.....	12
1.2 Контрольные нормативы.....	14
1.3 Правила техники безопасности в тренажерном зале.....	20
II. Структура занятий, особенности занятий для разных групп студентов	
2.1 Классификация упражнений в атлетической гимнастике.....	22
2.2 Особенности занятий атлетической гимнастикой для юношей.....	25
2.3 Особенности занятий атлетической гимнастикой для девушек.....	27
2.4 Отличительные особенности атлетической гимнастики для студентов специальной медицинской группы.....	29
III. Понятие силы, её разновидности и средства развития	
3.1 Понятие силы, её виды.....	31
3.2 Средства и методы развития силы.....	37
IV. Основы техники выполнения упражнений	40
V. Методика построения учебно-тренировочного процесса.....	50
5.1 Виды нагрузок в тренировочном занятии по атлетической гимнастике.....	56
5.2 Характеристика и темп выполнения.....	59
5.3 Методы контроля за нагрузкой во время тренировки.....	62
5.4 Расслабление по время тренировки.....	63
5.5. Питание при занятиях атлетической гимнастикой.....	64
Приложения.....	76
Список используемой литературы.....	96

ВВЕДЕНИЕ

Атлетическая гимнастика имеет оздоровительно-развивающую направленность, сочетающую силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоническим развитием и укреплением здоровья в целом. Гимнастика силовой направленности является вектором развития личности студента, так как предоставляет широкий спектр физического и интеллектуального развития юношей и девушек, их целеустремленности, способности достигать поставленных целей, развивать общекультурные и коммуникативные ценности, что, несомненно, значимо в образовательном процессе.

Атлетическая гимнастика – это один из оздоровительных видов гимнастики, представляющий собой систему гимнастических упражнений силового характера, направленных на гармоничное физическое развитие человека и решение конкретных частных задач силовой подготовки.

Атлетическая гимнастика – это одно из средств физического воспитания, направленное на всестороннее физическое развитие и оздоровление путем использования упражнений с отягощениями и сопротивлениями различных мышечных групп. Воздействие силовых гимнастических упражнений может быть, как общего характера (на организм в целом), так и локального (на группу мышц, звено опорно-двигательного аппарата). Так, гимнастика силовой направленности способствует формированию здоровой, всесторонне развитой и физически подготовленной личности, неотъемлемой частью которой является физическая культура и здоровый образ жизни. Упражнения с отягощениями повышают аэробные и анаэробные возможности организма, раскрывают огромное количество резервных капилляров, способствуют увеличению окружности грудной клетки, жизненной емкости легких, показателей динамометрии (сила кисти) и

существенному развитию физических качеств, снижению жирового и увеличению мышечного компонентов тела. Вместе с тем в настоящее время в физическом воспитании студентов на основе атлетической гимнастики выявлены следующие противоречия: с одной стороны, наблюдается повышенный интерес студенческой молодежи к фитнесу, силовым видам спорта, желание находиться в отличной физической форме и развивать физическую подготовленность, а с другой – недостаточно содержания дифференцированных занятий в тренажерном зале для девушек и юношей, для студентов со специальными медицинскими группами, а также программ, развивающих общую физическую подготовленность, силовые способности и интерес к регулярным занятиям физической культурой.

Фитнес и атлетическая гимнастика являются многофункциональными видами оздоровительной физической культуры, решающими оздоровительные, воспитательные и образовательные задачи физического воспитания, формирующими интерес и потребность к дополнительным занятиям в свободное время. Так на занятиях формируется положительная атмосфера (музыкальное сопровождение, индивидуализация, интересные и доступные упражнения); расширяются знания о правильном питании и упражнениях для укрепления определенных мышечных групп и их выполнении в домашних условиях; происходит приобщение к соревновательным формам фитнеса (силовое троеборье, армреслинг); формируются основы оздоровления (виды фитнес-тренировок, гидратация, анализ двигательной активности в течение дня, влияние занятий на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, снижение жирового компонента). Фитнес-культура в вузе является одним из компонентов процесса формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста, системы гуманитарного

воспитания студентов. Фитнес – это инновационное направление оздоровительной физической культуры, совокупность передовых технологий, средств, методов, форм и современного оборудования способствующих оздоровлению, повышению физической работоспособности. Основные компоненты фитнеса: атлетическая гимнастика, ходьба и бег, аэробика, восточные оздоровительные системы, элементы единоборств, плавание, спортивные игры, пилатес, фитбол-гимнастика, кросс-фит.

Основные понятия по атлетическим видам спорта

Атлетизм - включает в себя не только такие силовые виды спорта, как тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, гиревой спорт, но и виды спорта, в которых качественная оценка результата в первую очередь связана с воздействием силовой тренировки: бодибилдинг, фитнес, армрестлинг, культуризм.

Культуризм – система физических упражнений с различными отягощениями (гантелями, гирями, штангой и др.), развивающая мускулатуру. Занятия культуризмом направлены на увеличение объемов отдельных мышечных групп. В культуризме проводятся конкурсы, в которых оцениваются самая широкая спина, объемные бедра и шея.

Атлетическая гимнастика – традиционный вид гимнастики оздоровительно-развивающей направленности, сочетающий силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоническим развитием и укреплением здоровья в целом.

Атлетизм – направление в физическом совершенствовании, преследующее цель достижения высокого уровня силового развития и (или) высоких результатов в силовых упражнениях.

Бодибилдинг – система силовых упражнений, направленная на увеличение мышечных объемов, формирование рельефной

мускулатуры и построение гармонично развитой фигуры с пропорциональной, но гипертрофированной мускулатурой.

Пауэрлифтинг – вид физических упражнений, развивающих максимальные силовые возможности, проявляемые в трех видах движений – силовом троеборье: жиме штанги лежа; приседании со штангой на плечах и в тяге штанги в положении наклона вперед.

Соответственно таким задачам применяются специальные упражнения, обеспечивающие, в отличие от бодибилдинга и культуризма, достижение максимального результата в движении, а не в статических напряжениях.

Армрестлинг – силовое единоборство на руках проводится в положении сидя на стуле, хватом свободной рукой за специальную рукоятку. Несмотря на то, что главная задача – положить руку соперника, очень большая нагрузка ложится на мышцы спины и ног.

Спортивный фитнес – выполнение спортивной программы, состоящей из 4 раундов. Возрастные группы 14–18 и 19–35 лет, а также две категории до 160 см и выше. Наибольшее распространение данный вид соревнований получил среди женщин.

Первый раунд – «бикини» – позволяет субъективно оценить общее гармоническое развитие участницы и отдельные пропорции тела. Выполняются четыре позы: лицом к жюри, правым боком, левым боком и спиной (ранги).

Второй раунд – произвольная композиция вольных упражнений с музыкальным сопровождением (1–2 мин).

Третий раунд – проявление физических возможностей участниц в виде конкретного двигательного задания (например, тяга руками и туловищем на гребном станке с оценкой метража перемещения рычагов тренажера за определенное время или «до отказа»).

Четвертый раунд – повторное позирование, демонстрация отдельных поз.

Информативные показатели в атлетических видах спорта:

– *пауэрлифтинг* – результаты силовых упражнений (жим штанги, становая тяга, приседания со штангой на плечах), окружность плеча, бедра, талии, ЧСС, пульсовое давление, максимальная сила разгибаний туловища и ног, «взрывная» сила разгибаний ног, относительная сила разгибаний ног;

– *армрестлинг* – результаты соревнований, окружность плеча, амплитуда тонуса двуглавой мышцы плеча, максимальная сила сгибания кисти, относительная сила разгибания рук, «взрывная» сила разгибания рук и ног;

– *бодибилдинг* – пропорциональность телосложения, структура мышц, их объем (гипертрофированность), окружность грудной клетки, плеча и бедра, пульсовое давление, физическая работоспособность, амплитуда и тонус двуглавой мышцы плеча, максимальная сила сгибаний рук, взрывная сила разгибаний рук;

– *атлетическая гимнастика* – пропорциональность телосложения, рельефность мышечного компонента, процент мышечного и жирового компонента тела, техника выполнения упражнений.

В атлетической гимнастике используются шесть групп специальных упражнений:

1) упражнения без отягощений и предметов, они заключаются в преодолении сопротивления собственного тела или его звена;

2) упражнения силового характера на снарядах массового типа, такие как перекладина, кольца, брусья, конь с ручками;

3) упражнения с гимнастическими предметами определенной тяжести и эластичности: набивные мячи, эспандеры;

4) упражнения со стационарными отягощениями: гантелями, гирями, штангой. Упражнения с гантелями содержат различные симметрические и асимметрические движения руками в сочетании с наклонами, поворотами, выпадами, приседаниями. Специфика упражнений с гирями заключается в том, что при обычном хвате гиря находится вне площади опоры, из-за чего возникает ее вращение, противодействие которому требует проявления больших усилий.

В штанге – классическое троеборье: жим, рывок, толчок и дополнительные упражнения;

5) упражнения силового характера, выполняемые в парах и тройках. Один из спортсменов создает сопротивление действию другого, который преодолевает его, используя заданный способ;

6) упражнения на тренажерах и специальных устройствах. В атлетической гимнастике используются чаще всего тренажеры блочного типа, которые позволяют регулировать нагрузку за счет изменения веса отягощения и включать в работу поочередно различные звенья тела, принимая те или иные исходные положения.

К средствам повышения мотивации урочных занятий в тренажерном зале для юношей относятся повышение силовой подготовки и формирование отличной спортивной формы; улучшение мышечного компонента тела, престижность занятий силовыми видами спорта; проведение соревнований по армрестлингу, жиму штанги, по общей физической подготовленности; составление программ занятий, учитывая индивидуальные целевые установки занимающихся; формирование культуры здоровья.

К средствам повышения мотивации плановых занятий в тренажерном зале для девушек относятся улучшение фигуры, коррекция телосложения; фитнес здоровье; индивидуально-типологические программы (супер-пресс, спина – руки – пресс, ноги –

ягодицы – пресс, кардиотренировка); расширение знаний о правильном питании, специальных упражнениях для коррекции фигуры; проведение уроков, отвечающих интересам девушек.

В результате освоения общекультурных компетенций (ОК) по физической культуре студент должен:

1) знать:

– средства физической культуры и атлетической гимнастики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (упражнения, комплексы, физкультминутки, двигательная активность);

– упражнения для укрепления определенных мышечных групп и коррекции осанки, средства профилактики малоподвижного образа жизни;

– основы и особенности базовых упражнений оздоровительной физической культуры и ее компонента атлетической гимнастики;

– влияние физических нагрузок на функциональное состояние;

– основные задачи и принципы самостоятельной подготовки, самоорганизации, условия реализации методов самоконтроля и самообразования;

– энерготраты при занятиях различными видами оздоровительной физической культуры, средства повышения общей физической подготовленности;

– основы и особенности структуры занятий атлетической гимнастикой учитывая гендерные особенности, медицинскую группу здоровья;

– основы сбалансированного питания в обеспечении здорового образа жизни (ЗОЖ);

– методы проведения оздоровительного занятия (метод круговой и интервальной тренировки, метод повторного упражнения);

– значение физической культуры в обеспечении оптимального уровня артериального давления, коррекции телосложения, развития деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, обменных процессов и других;

2) уметь:

– эффективно использовать физические упражнения, фитнес программы, комплексы оздоровительной направленности в повышении уровня физического здоровья и физической подготовленности;

– составлять комплексы упражнений в коррекции осанки, профилактике гипотонии, развитии силы, координации движений, гибкости;

– воспроизводить базовые упражнения атлетической гимнастики и использовать в своей социальной и профессиональной деятельности;

– управлять самостоятельными занятиями, вести дневник занятий;

– использовать информацию о функциональных особенностях организма для грамотного построения занятий физической культурой и спортом;

3) владеть:

– основными двигательными действиями в оздоровительной физической культуре, а также методами тренировки;

– навыками учета гендерных, возрастных и функциональных особенностей организма для грамотного применения физической культуры;

– средствами физической культуры, здорового образа жизни для повышения умственной и физической работоспособности;

– навыками целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для коррекции фигуры и физического развития организма;

– информацией о современных видах фитнеса и фитнес-оборудования для самостоятельных занятий.

I. АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

1.1. Цель и задачи атлетической гимнастики в ВУЗе

Атлетическая гимнастика является уникальным видом повышения общей физической подготовленности, силовых способностей и комплексного оздоровительного воздействия. Этот факт подтверждается расширением атлетической гимнастики в физическом воспитании студентов. Для этого были разработаны следующие программы: «Содержание рекреационных занятий атлетизмом со студентами вузов» (И.Г. Виноградов, 2008), «Особенности проведения занятий со студентами 1-го курса средствами атлетической гимнастики с учетом их конституции, двигательной моторики» (Ю. И. Винокуров, 2004), «Система базовой атлетической подготовки студентов» (О. Ю. Давыдов, 2012), «Физическое воспитание студенток специальных медицинских групп на основе силовых упражнений» (С. В. Титов, 2013).

Вместе с тем остается необходимость разработки дифференцированных программ для юношей и девушек, учитывающих уровень подготовленности студентов, наличие отклонений в состоянии здоровья; содержание контрольных нормативов по общей физической подготовленности, а также оснащенность зала. Несомненно, в рамках физической культуры должны выполняться тесты на общую физическую подготовленность, общеразвивающие и силовые комплексы, функциональный тренинг, комплексы для развития

выносливости, координации, а также освоены различные виды ходьбы и бега.

Цель занятий атлетической гимнастикой в физическом воспитании студентов: повышение уровня физической подготовленности, работоспособности и укрепление здоровья для обеспечения социальной и профессиональной деятельности. Для этого важно решить следующие задачи:

1. Формирование культуры здоровья и здорового образа жизни, приобщение к регулярным занятиям в тренажерном зале, самоорганизация и самообразование студентов.

2. Развитие основных физических качеств и повышение физической подготовленности.

3. Обучение структуре занятий, базовым упражнениям атлетической гимнастики.

4. Повышение адаптации к физическим нагрузкам, улучшение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем и обменных процессов.

В условиях динамичного роста знаний в современном обществе необходимы инновационные технологии образования и оздоровления студентов, в том числе по физической культуре. Так востребованы технологии здоровьесбережения, технологии, ориентированные на личностно-центрированный характер образования и формирование здорового образа жизни. В результате обучения у студентов должны быть сформированы общекультурные компетенции, позволяющие оптимизировать, обеспечить, развивать социальную и профессиональную деятельность. В результате освоения дисциплины

«Физическая культура» по разделу атлетическая гимнастика у студентов должны быть сформированы следующие компетенции ФГОС:

1. ОК – способность к самоорганизации и самообразованию.
2. ОК – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Особенность атлетической гимнастики в формировании компетенций – индивидуализация средств и методов физической культуры в социальной жизнедеятельности студентов.

1.2. Контрольные нормативы

Одной из задач физического воспитания является развитие физических качеств и повышение физической подготовленности студентов. Так физическая подготовленность определяется как уровень развития физических качеств (мышечная выносливость, сила, скорость, гибкость, координация), двигательных навыков и умений, подготовленность сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке, соотношение мышечной и жировой тканей. Физическая подготовленность является результатом физической подготовки, достигнутой при выполнении двигательных действий, необходимых для освоения или выполнения человеком профессиональной или спортивной деятельности.

Физическая подготовленность зависит от функционального состояния, которое понимается как совокупность характеристик физиологических функций и психофизических качеств в обеспечении жизнедеятельности. Функциональное состояние определяется по частоте сердечных сокращений (ЧСС), артериальному давлению (АД), жизненной емкости легких (ЖЕЛ), задержке дыхания (проба Штанге, проба Генчи), жизненному индексу, электрокардиограмме, комплексным компьютерным программам, времени восстановления после тестов с физическими нагрузками.

Контрольные упражнения для определения уровня физической подготовленности и эффективности занятий атлетической гимнастикой для юношей:

- подтягивание на перекладине, количество;
- сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, количество;
- челночный бег 4×10 м, с;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа, количество;
- выпрыгивание из положения присед за 30 с,

для девушек:

- челночный бег 4×10 м, с;
- подъем туловища из положения лежа на животе (гиперэкстензия), раз;
- приседания на двух ногах за 30 с, количество;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа, количество;
- подъем туловища из положения лежа на спине (пресс), количество).

Методические указания к выполнению вышеперечисленных контрольных нормативов (упражнений).

Подтягивание на перекладине. Из исходного положения – вис на перекладине хватом сверху, сгибая руки, подтянуться (подбородок выше грифа перекладины); разгибая руки, опуститься в вис. Положение вися фиксируется. Разрешается незначительное сгибание и разведение ног, незначительное отклонение тела от неподвижного положения в вися. Запрещается выполнение движений рывком и махом. Упражнение характеризует силу мышц рук, спины, плеч и развивает силовую выносливость. Подтягивание позволяет укреплять двуглавые мышцы плеча, широчайшие мышцы спины, дельтовидные и трапециевидные мышцы, большую и малую круглую мышцы и др.

Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях. Из исходного положения – упор на брусьях, сгибая руки, опуститься в упор на согнутых руках (выполнить вдох); разгибая руки, выйти в упор (выполнить выдох). Положение упора фиксируется, при опускании руки сгибаются до угла 90° в локтевых суставах. Разрешается незначительное сгибание и разведение ног. Запрещается выполнение движений махом. Упражнение позволяет оценить силу мышц рук, груди, плеч и спины, а также является одним из базовых упражнений в атлетической гимнастике. Здесь принимают участие следующие мышцы: трехглавые мышцы плеча, большие и малые грудные мышцы, дельтовидные, широчайшие мышцы спины, большая и малая круглые.

Челночный бег 4×10 м. Выполняется на ровной площадке с высокого старта с размеченными линиями старта и поворота. Ширина линии старта и поворота входит в отрезок 10 м. По команде «на старт» необходимо подойти к месту старта, поставить одну ногу вплотную к стартовой линии, другую отставить на полшага назад на носок, по команде «внимание» перенести вес тела на впереди стоящую ногу (туловище и голову слегка наклонить вперед, руки согнуты в локтях). По команде «марш» пробежать 10 м, коснуться земли за линией поворота любой частью тела, повернуться кругом, пробежать таким образом еще три отрезка по 10 м. Запрещается использовать в качестве опоры при повороте какие-либо естественные или искусственные предметы, неровности, выступающие над поверхностью дорожки. Челночный бег характеризует развитие скоростных качеств, координацию движений.

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Из исходного положения – упор лежа, туловище прямое, согнуть руки до угла в локтевых суставах 90° (выдох), разгибая руки принять положение упор лежа (вдох). Упражнение выполняется без остановки. Упражнение

позволяет оценить силу мышц груди и рук, силу сгибателей и разгибателей плеча, силовую выносливость. Укрепляются мышцы грудной клетки, трехглавые мышцы плеча, дельтовидные мышцы, широчайшие мышцы спины.

Приседания на двух ногах за 30 с. Девушки принимают исходное положение – стоя на ногах, носки ног слегка развернуты в стороны, колени и носки смотрят строго в одном направлении, позволяя предотвратить излишнюю нагрузку на связки коленных суставов. Далее выполняется приседание до положения – бедро параллельно полу, при этом ступни не отрываются от пола, поясничный отдел спины отводится назад. Упражнение выполняется в максимально быстром темпе и характеризует скоростно-силовые качества, «взрывную» силу ног, силу сгибателей и разгибателей бедра.

Подъем туловища в исходном положении лежа на животе (гиперэкстензия). Девушки принимают исходное положение – лежа на гимнастическом коврике, при этом кости таза плотно прижаты к полу, руки согнуты у головы, ноги фиксируются, на выдохе выполняется подъем туловища (переразгибание, приподнимая верхнюю часть туловища), затем – исходное положение. На протяжении всего движения шея является продолжением позвоночника, взгляд направлен вниз перед собой.

Гиперэкстензия свидетельствует о силе нижнего и среднего отдела спины, мышц, выпрямляющих позвоночник, характеризует скоростно-силовые качества. В упражнении принимают участие следующие мышцы: квадратная мышца поясницы, пояснично-подвздошная, длиннейшие мышцы спины, ягодичные мышцы, бицепс бедра.

Выпрыгивание из положения присед. Исходное положение – полный присед на носках, руки – упор на пальцах в пол. По команде

«старт» выполнить выпрыгивание вверх с фиксацией ладоней в хлопок над головой, мыски полностью отрываются от пола, полный разгиб ног в коленных суставах, затем вернуться в исходное положение. Упражнение оценивает скоростно-силовые качества, координацию, «взрывную» силу мышц ног.

В табл. 1–2 продемонстрированы контрольные нормативы общей физической подготовленности для девушек и юношей по 10-балльной системе.

Таблица 1

Контрольные нормативы у девушек

Упражнения	Баллы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Сгибание – разгибание рук в упоре лежа, кол.	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15
2. Подъем туловища из положения лежа на спине, раз	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
3. Приседание за 30 с, раз	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4. Челночный бег 4x10 м, с	13,8	13,4	13,0	12,6	12,2	11,8	11,4	11,0	10,6	10,2
5. Гиперэкстензия из положения лежа на животе, раз	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60

Таблица 2

Контрольные нормативы у юношей

Упражнения	Баллы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Сгибание –	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25

разгибание рук в упоре на брусьях, раз										
2.Сгибание – разгибание рук в упоре лежа, количество	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
3.Выпрыгивание из положение присед, количество	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
4.Челночный бег 4x10 м, с	13,2	12,8	12,4	12,0	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6
5.Сгибание-разгибание рук в висе на перекладине, раз	2	3	4	5	6	7	9	11	13	15

Помимо указанных нормативов рекомендуются дополнительные упражнения (необязательные):

- статическая сила мышц с акцентом на мышцы брюшного пресса в упражнении «планка», результат определяется в секундах (для всех студентов, включая специальную медицинскую группу);

- для юношей жим штанги от груди на горизонтальной скамье (вес штанги 20 кг), оценивается количество подъемов штанги, упражнение характеризует силу мышц грудной клетки и рук (силовой компонент подготовки);

- для девушек техника выполнения становой тяги и приседа со штангой по 5-балльной системе, оцениваются правильное положение спины и ног, угол приседания, правильность дыхания и др.;

– для определения физического качества гибкость – наклон вперед из положения сидя, упражнение оценивается метрическими единицами (см);

– сила мышц брюшного пресса может оцениваться в упражнении «суперпресс». В исходном положении – лежа на спине – поднять ноги вверх под углом 45 градусов и удерживать это положение «до отказа», (с);

– становая тяга для юношей с максимальным весом отягощения (кг);

– упражнение «гиперэкстензия» на специальном тренажере, с весом отягощения 5 кг (количество раз);

– отжимания с упором на колени для девушек (количество раз).

1.3. Правила техники безопасности работы в тренажерном зале

1. Занятия в тренажерном зале проводятся только в присутствии преподавателя физической культуры или инструктора на дополнительных секционных занятиях.

2. Все оборудование и инвентарь должны находиться в исправном состоянии, тросы без повреждений. Преподаватель должен проверять исправность тренажеров перед каждым занятием.

3. В начале семестра студенты должны представить преподавателям физической культуры медицинскую справку о состоянии здоровья, указать имеющиеся заболевания.

4. Преподаватель должен провести предварительный инструктаж и обучить правильной технике выполнения упражнений для девушек и юношей, указывая на распространенные ошибки при выполнении.

5. В начале занятия проводится общая разминка, а затем специальная разминка в виде простых упражнений с гантелями (1–4

кг), упражнений со штангой или бодибаром, упражнений для мышц брюшного пресса, подтягиваний и др.

6. Во избежание травм и перенапряжения базовые упражнения атлетической гимнастики должны выполняться со страховкой с небольшим весом отягощения.

7. Вес на штангах должен быть закреплен специальными замками, силовые стойки также закреплены.

8. В начале учебного года на занятиях необходимо провести тест на физическую нагрузку, а также контролировать частоту сердечных сокращений после выполнения физических упражнений, при повышенном и пониженном давлении у студентов проводить контроль артериального давления до и после занятия.

9. Преподаватель должен обучить правильной технике выполнения базовых упражнений, их «опорных точек» и фаз выполнения, контролю техники движений при помощи зеркал.

10. Расстояние между силовыми тренажерами должно быть 1–1,5 м, между кардио-тренажерами – 50–80 см.

11. Почувствовав недомогание, утомление при выполнении упражнений, необходимо сразу обратиться к преподавателю (признаки неадекватной реакции на физическую нагрузку: излишняя бледность, нарушение координации движений, низкий уровень физической работоспособности, чрезмерная краснота кожных покровов, шум в голове, головокружение).

12. На занятии рекомендуется употреблять воду (гидратация), что улучшит общее самочувствие и эффективность занятия. Количество выпитой воды за учебное занятие составляет от 0,5 до 1 л, при этом употребление воды должно быть небольшими порциями по 4–6 глотков. Вода улучшает результативность занятия на 20% и обеспечивает обменные процессы.

13. При выполнении силовых упражнений необходимы сосредоточенность, правильная техника дыхания, контроль выполнения глядя в зеркало и отсутствие отвлекающих факторов.

14. При выполнении упражнений с тяжелой штангой необходимо контролировать положение спины.

15. Форма одежды в тренажерном зале включает в себя футболку, шорты и кроссовки, при этом кроссовки обеспечивают оптимальное сцепление с полом, предотвращают травмы и необходимы при беге, ходьбе, общеразвивающих упражнениях, прыжках и выпрыгиваниях.

16. На уроках по физической культуре не ставится задача по работе с максимальными весами, поэтому вес отягощения определяется индивидуально, учитывая подготовленность, массу тела, стаж занятий, пол.

17. Количество подходов в начале года должно составлять 2–3, в конце года – 3–4 с количеством повторений 8–25 раз, в зависимости от веса отягощения.

II. СТРУКТУРА ЗАНЯТИЙ, ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ

ДЛЯ ЮНОШЕЙ, ДЕВУШЕК И СТУДЕНТОВ

СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ ГРУППАМИ

2.1. Классификация упражнений в атлетической гимнастике

Методика проведения занятий по атлетической гимнастике для студентов базируется на концептуальных основах оздоровительной физической культуры, представленных в трудах В. Н. Селуянова, А. В. Менхина, П. А. Виноградова; на фундаментальных исследованиях по физическому и функциональному состоянию и его коррекции в условиях физкультурно-оздоровительных занятий, представленных в трудах И. В. Адамовой, С. В. Краминой, Д. Ф. Чеботарева, К. Л.

Andersen, В. С. Макеевой; на теоретических основах силовых видов спорта, раскрытых в работах А. С. Медведева, Л. С. Дворкина, Г. П. Виноградова, Б. И. Шейко; на теоретических основах фитнеса и аэробики, представленных в работах Е. Г. Сайкиной, Т. С. Лисицкой, Л. В. Сидневой, Е. Б. Мякиченко, В. И. Григорьева.

Оптимальное число упражнений в атлетической гимнастике для всех студентов – 8–12, из них 4–6 – базовые упражнения, направленные на развитие и совершенствование определенных физических качеств, 4–6 – формирующего характера для развития мышечной ткани выбранных мышц. Все упражнения классифицируются на упражнения на тренажерах, со свободными весами и с весом собственного тела (рис. 1).



Рис. 1. Классификация упражнений атлетической гимнастики

В рамках физического воспитания студенты должны получить базовые представления и умения по всем упражнениям на силовых тренажерах:

– упражнения для укрепления мышц спины: тяга верхнего и нижнего блоков, гиперэкстензия, Т-тяга, отведение рук;

– упражнения для мышц ног: подъем на носки на тренажере, жим платформы, сведение и разведение ног, сгибание и разгибание ног, приседания на тренажере Смитта;

– упражнения для мышц груди, плеч и рук: «кроссовер», сведение рук, сгибание и разгибание рук, упражнение на скамье Скотта, французский жим и др.;

– упражнения для мышц брюшного пресса и косых мышц живота: сгибание туловища, сидя на тренажере; упражнения на наклонной скамье и римском стуле; сгибание туловища вперед на «кроссовере».

Упражнения со свободными весами:

– для мышц спины, такие как тяга гантели одной рукой, тяга штанги в наклоне, становая тяга, наклоны вперед со штангой, подъем рук в стороны, жим гантелей, вертикальная тяга с грифом;

– для мышц ног: приседания со штангой, становая тяга, выпады с гантелями, приседания «плие» для девушек;

– для мышц груди, плеч и рук, такие как жим штанги на горизонтальной и наклонной скамье, «шраги» с гантелями, концентрированные сгибания на бицепс, французский жим, разводка гантелей, жим гантелей, поочередный подъем гантелей перед грудью, подъем гантелей в сторону в наклоне, разгибание рук с гантелью.

Упражнения с собственным весом тела:

– для мышц спины сгибание и разгибание рук в упоре лежа и в вися (подтягивание);

– для мышц ног: разновидности приседаний и выпрыгиваний, подъем на носки, восхождения на степ-платформу, выпады;

– для мышц груди, рук, плеч: сгибание и разгибание рук в упоре лежа, на кольцах, брусках, подтягивание, упражнения на TRX-петлях (разновидность гимнастических колец), упражнения на канате;

– для мышц брюшного пресса и косых мышц живота: подъем туловища из положения лежа на спине, подъем ног к перекладине, наклоны с гантелями, разновидности подъемов ног в упоре на руках, варианты упражнений с подъемом туловища или ног на наклонной скамье.

Для силовых тренировочных программ величина оптимального интервала отдыха между подходами при выполнении базовых упражнений составляет 1,5–2 мин, а при выполнении формирующих упражнений – 2–3 мин.

Оптимальный пульсовой «коридор» частоты сердечных сокращений (ЧСС) основной части тренировочных занятий студентов, при освоении силовых программ, составляет 130–160 ударов/мин. Чередование базовых и формирующих упражнений обеспечивает рациональное волнообразное изменение ЧСС в процессе занятий.

2.2. Особенности занятий атлетической гимнастикой для юношей

Силовые упражнения в рамках занятий физической культурой включают упражнения на гимнастических снарядах (перекладины разной высоты, кольца), общеразвивающие упражнения с силовым акцентом (скакалки, гимнастические палки, набивные мячи, гантели).

Подбирая силовые упражнения для составления комплексов, следует руководствоваться включением упражнений для основных мышечных групп (плечевого пояса и рук, мышц спины, брюшного пресса, ног).

Занятия в тренажерном зале для юношей в подготовительной части содержат разновидности ходьбы и бега, работу на

кардиотренажерах или прыжки со скакалкой в течение 3–5 мин (ЧСС 100–120 ударов/мин), комплекс в формате гимнастических упражнений или с набивными мячами (4 кг), бодибарами, элементами единоборств.

Основную часть следует разделять на два направления: упражнения для выполнения нормативов общей физической подготовленности, базовые упражнения в подтягивании на перекладине, сгибании и разгибании рук в упоре лежа, челночный бег, подъем туловища из положения лежа на спине, серия упражнений для спины, рук; базовые упражнения атлетической гимнастики на силовых тренажерах (табл. 3), упражнения с гантелями, штангами и собственным весом, комплексы на TRX (разновидность гимнастических колец).

Таблица 3

**Примерное содержание учебных занятий для юношей
в недельном цикле подготовки**

1-е занятие	2-е занятие	3-е занятие
Теоретические знания, общеразвивающие упражнения, бег, упражнения на силовой установке, техника базовых упражнений, коррекция осанки; подтягивания (3×8 раз); гиперэкстензия (3×15 раз); становая тяга (3×8 раз); тяга штанги к поясу в наклоне (3×8 раз); подтягивания (3×8–10 раз);	Общеразвивающие упражнения, челночный бег; кардиотренажеры; жим лежа (3×6 раз с грифом 15 кг); отжимания на брусьях (3×12 раз); разводка гантелей лежа на скамье (3×12 раз); приседания со штангой (3×8 раз); французский жим со штангой (3×12 раз); пресс на горизонтальной скамье (3×20 раз);	Теоретические знания, общеразвивающие упражнения, разновидности бега, прыжки на скакалке, выпрыгивания из положения присед, подтягивания, техника становой тяги; приседания со штангой (3×6 раз); выпады со штангой на плечах (3×12 раз); подъем на носки на тренажере (3×15 раз);

жим лежа (3×8 раз); поднимание ног к перекладине из виса (3×10 раз); пресс на наклонной скамье (3×15 раз)	висы, растяжка	скакалка (2 мин); подъем штанги для бицепса стоя (3×8 раз); пресс на наклонной скамье (3×20 раз); висы
--	-------------------	---

Студенты должны освоить средства и методы проведения занятия по атлетической гимнастике, знать специальные упражнения для мышц спины, рук, плеч, ног, а также названия упражнений, таких как становая тяга со штангой, приседания со штангой, гиперэкстензия, упражнение «кроссовер», упражнения на скамье Скотта и др.

Владеть техникой выполнения упражнений круговым и интервальным методами тренировки, приемами самостраховки и страховки.

В заключительной части – висы, упражнения для растягивания и расслабления мышц.

2.3. Особенности занятий атлетической гимнастикой для девушек

Занятия в тренажерном зале для девушек отличаются большей продолжительностью кардионагрузки в подготовительной части (5–15 мин, ЧСС – 100–120 ударов/мин (скакалка, бег, эллиптический или сайкл, функциональный тренинг); комплексы разминки могут включать элементы аэробики (темп музыки 125–135 музыкальных акцентов в мин), гимнастика, фитбол-гимнастика, комплексы с бодибарами и гимнастическими палками, стретчингом и круговой тренировкой (табл. 4). Основная часть состоит из общей физической подготовки, ориентированной на выполнение нормативов и силовой подготовки на тренажерах (вес отягощения 40–50% от максимального), комплексов с гантелями, балансировочными полусферами (ЧСС – 100–130

ударов/мин), упражнениями на гимнастических ковриках. Заключительная часть – в виде растяжки, дыхательных упражнений до 10–13 мин.

Таблица 4

**Примерное содержание учебных занятий для девушек
в недельном цикле подготовки**

1-е занятие	2- занятие	3-занятие
<p>Теоретические знания, техника безопасности, бег, общеразвивающие упражнения, кардиотренажеры, растяжка; упражнения для совершенствования сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа, подъем туловища лежа на спине, 2–3 упражнения в 2–3 подхода по 8–20 повторений; упражнения на тренажерах для мышц спины, рук, груди, 2–3 подхода по 8–12 повторений; 4–5 упражнений с бодибарами в 2 подхода; упражнения для мышц пресса, стретчинг</p>	<p>Особенности атлетической гимнастики при высокой, средней и низкой физподготовке, при наличии специальной медгруппы, общеразвивающие упражнения, кардиотренажеры, челночный бег; приседания за 30 с; комплексная круговая тренировка; комплекс упражнений с гантелями 1–2 кг (руки, плечи, грудь, наружные косые мышцы живота); упражнения на гимнастических ковриках для мышц ног, ягодиц и брюшного пресса (6×2); стретчинг</p>	<p>Теоретические знания, бег, упражнения на балансировочной полусфере (BOSU), общеразвивающие упражнения, растяжка, коррекция осанки; техника выполнения становой тяги, приседаний с бодибаром, жима грифа лежа на горизонтальной скамье (2×12 раз); упражнения на силовых тренажерах для мышц ног и ягодиц; подготовка контрольного норматива: подъем туловища лежа на спине, гиперэкстензия; стретчинг, обсуждение основных ошибок</p>

2.4. Отличительные особенности атлетической гимнастики для студентов специальной медицинской группы

В настоящее время ухудшение состояния здоровья наблюдается уже в молодом возрасте. Это подтверждается увеличением количества молодежи, имеющей специальную медицинскую группу (с 10 до 20–40%). В связи с этим проводятся многочисленные научные исследования по физическому воспитанию студентов специальных медицинских групп. Так, было разработано адаптивное физическое воспитание студенток специальных медицинских групп с учетом физических нагрузок (И. Ю. Зыкова, 2013); внедрен дифференцированный подход к организации физического воспитания студентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (Х. М. Ляшенко, 2013); представлено физическое воспитание девушек с вегетативными нарушениями (А. Е. Дивинская, 2012), разработано дифференцированное физическое воспитание студентов на основе типов гемодинамики (Н. В. Оляшева, 2015).

Однако проблема индивидуализации, дифференциации, содержания занятий, средств совершенствования физической работоспособности студентов со специальными медицинскими группами остается не решенной.

Занятия для девушек и юношей специальной медицинской группы проводятся, учитывая основное заболевание. Так, нагрузка аэробного характера в подготовительной части занятия выполняется на кардиотренажерах со средней и низкой скоростью: на беговой дорожке – 6–8 км/ч, эллиптическом тренажере со степенью сопротивления 1–2-го уровня (ЧСС 100–110 ударов/мин). Также применяются разновидности прыжков на фитболе (ЧСС 90–100 ударов/мин), медленный бег, восхождения на балансировочной полусфере (BOSU) – 3–5 мин, аэробика в подготовительной части с темпом 125–130

акцентов/мин для девушек. Занятия для таких студентов можно организовать в составе учебной группы, указывая упрощенные варианты выполнения упражнений, средства снижения нагрузки, применяя локальные упражнения, исключая перевернутые положения тела, высокоинтенсивный бег и др.

Следующим способом организации занятия может быть работа в малой группе, только со специальными медицинскими группами, что возможно при наличии нескольких преподавателей в тренажерном зале. Для данной группы студентов также актуализированы индивидуально-типологические комплексы упражнений, представленные в тренажерном зале в виде конспектов, а именно: при нарушениях осанки, зрения, сердечно-сосудистых заболеваниях, заболеваниях коленных суставов, при гипертензии.

Для студентов с нарушениями зрения разработаны индивидуально-типологические комплексы с ограничением перевернутых положений тела, «натуживаний», адаптивный вариант выполнения гиперэкстензии, увеличение объема стретчинга и упражнений на фитболе для девушек.

Для студентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями составлены комплексы, отличающиеся увеличением объема упражнений на гимнастическом коврике, контролем ЧСС на кардиотренажерах (90–120 ударов/мин), применением минимального отягощения, использованием средств пилатеса (для девушек лечебно-оздоровительная направленность, статодинамический режим выполнения), стретчинга;

для юношей работа с отягощением 30–40% от максимального (силовой компонент), ограничением подтягиваний, отжиманий, акцентированием на локальных, а не фронтальных упражнениях

(изолировано для мышц бицепса плеча, трицепса плеча, мышц плеч, бицепса бедра, ягодиц и др.).

Студентам с нарушениями осанки рекомендуется работа с минимальным весом отягощения, ходьба на эллиптическом тренажере (ЧСС 100–120 ударов/мин), средства пилатеса и стретчинга, футбол-гимнастика (ЧСС 110 ударов/мин), ходьба на беговой дорожке 6–7 км/ч, локальные и комплексные упражнения сидя на тренажерах, (в целом увеличение доли упражнений в положении сидя), симметричные и ассиметричные упражнения (гантели, эспандеры лыжника, гимнастические палки, медболы), корректирующие и кондиционные комплексы.

При сколиозе I–II степени и угле наклона позвоночника 4–12 градусов – упражнения в положении сидя, лежа, в упорах составляют 50–60% от общего объема занятия.

III. ПОНЯТИЕ СИЛЫ, ЕЕ РАЗНОВИДНОСТИ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ

3.1. Понятие силы, ее виды

Занятия атлетической гимнастикой тесно взаимосвязаны с понятием «сила», силовых способностей и средствами ее развития. В связи с этим рассмотрим теоретическую основу силы в повышении уровня теоретических знаний и формировании общекультурных компетенций.

Так, *сила* – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Основными средствами развития силы и силовой выносливости являются силовые упражнения на гимнастических снарядах и тренажерах, упражнения с собственным весом, упражнения со штангой и гантелями.

Максимальные значения силы, которые может показывать человек, зависят от площади поперечного сечения мышц, от композиции мышц (соотношения быстрых и медленных мышечных волокон), от внутримышечной и межмышечной координации.

Сила зависит от числа одновременно активизируемых мышечных групп при выполнении определенного силового упражнения.

Чем больше их вовлекается в работу, тем совершеннее внутримышечная координация, тем выше показатель силы мышц. В организме существуют мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели. Это мышцы антагонисты по отношению друг к другу. Дальнейшее развитие силы зависит от умения максимально активизировать нужные мышцы и ограничить активность ненужных мышц. Чем больше разница в активизации мышц-сгибателей и мышц-разгибателей, тем совершеннее межмышечная координация и выше показатель силы.

С точки зрения спортивной педагогики существуют следующие разновидности силовых качеств:

1. Максимальная изометрическая (статическая) сила – показатель силы, выполняемый с максимальным напряжением мышц, который проявляется при удержании предельных отягощений или противостоянии предельным сопротивлениям в течение определенного времени (удержание штанги в исходном положении стоя, висы).

2. Медленная динамическая (жимовая) сила – показатель силы, проявляемый, например, во время перемещения предметов большой массы, при которой скорость практически не имеет значения, а прилагаемые усилия достигают максимальных значений.

3. Скоростная динамическая сила – показатель силы, характеризуемый способностью человека к перемещению больших (субмаксимальных) отягощений с ускорением ниже максимального в ограниченное время.

4. «Взрывная» сила – показатель силы, указывающий на способность преодолевать сопротивление с максимальным мышечным напряжением в кратчайшее время. При «взрывном» характере мышечных усилий развиваемые ускорения достигают максимально возможных величин.

5. Амортизационная сила – показатель силы, характеризующийся развитием усилий в уступающем режиме работы мышц за короткое время, например, приземление на опорную ногу в различных видах прыжков, в преодолении препятствий, в единоборствах и т. д.

6. Силовая выносливость – показатель силы, определяющий способность длительное время выполнять силовые упражнения с определенной мощностью. Разновидностями силовой выносливости являются выносливость при выполнении динамической работы и статическая выносливость.

Выносливость при выполнении динамической работы определяется способностью поддержания работоспособности в профессиональной деятельности, связанной с подъемом и перемещением тяжестей, длительным преодолением внешнего сопротивления, например, в гиревом спорте.

7. Статическая выносливость – это способность длительное время сохранять малоподвижное положение тела при выполнении различных силовых нагрузок или находиться в условиях ограниченного пространства. Примером может быть выполнение фиксации положения различных равновесий («крест» на гимнастических кольцах, выполнение переднего или заднего горизонтальных равновесий тела на перекладине). В основе увеличения объема мышц лежит интенсивный синтез и уменьшенный распад мышечных белков.

Можно выделить два крайних пути увеличения объема мышц. Первый – миофибриллярный – связан с увеличением числа и объема миофибрилл, т. е. собственно-сократительного аппарата мышечных волокон. Упражнения, выполняемые с большими мышечными напряжениями (более 70% от максимальных), способствуют значительному росту силы мышц и утолщению мышечных волокон.

Второй – саркоплазматический – связан с утолщением мышечных волокон за счет преимущественного увеличения объема саркоплазмы, т. е. не сократительной их части. Длительные динамические упражнения, развивающие выносливость с относительно небольшой силовой нагрузкой, мало влияют на рост силы и вызывают утолщение мышц за счет увеличения запаса энергетических компонентов. Значительное увеличение кровяных капилляров в результате тренировки выносливости также может вызвать некоторое утолщение мышц.

В организме человека существуют два основных типа мышечных волокон: *медленные* и *быстрые* (рис. 2).

Быстрые мышечные волокна делятся на быстрые окислительно-гликолитические и быстрые гликолитические. Если, преодолевая какое-либо сопротивление, мышцы сокращаются и укорачиваются, то такая их работа называется преодолевающей (концентрической). Мышцы, противодействующие какому-либо сопротивлению, удлиняются, например, удерживая очень тяжелый груз; в таком случае их работа называется уступающей (эксцентрической). Медленные мышечные волокна хорошо приспособлены к работе на выносливость, быстрые гликолитические – к скоростно-силовой работе.



Рис. 2. Композиция мышц человека

Быстрые окислительно-гликолитические более универсальны и участвуют как в скоростно-силовой, так и в работе на выносливость. Высокий процент быстрых волокон в мышцах служит важной предпосылкой для значительного роста показателей силы при направленной тренировке. Поэтому люди с высоким процентом быстрых волокон в мышцах имеют более высокие потенциальные возможности для развития скоростно-силовых качеств и мощности выполняемой работы.

Сокращение мышц при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется *изотоническим*. При изотоническом сокращении мышцы от предъявляемой нагрузки зависят не только величина ее укорочения, но и скорость: чем меньше нагрузка, тем больше скорость ее укорочения. Данный режим работы мышц имеет место в силовых упражнениях с преодолением внешнего отягощения (штанги, гантелей, гирь, отягощения на блочном устройстве). Величина прикладываемой к

снаряду силы при выполнении упражнения в изотоническом режиме изменяется в траектории движений, так как изменяются рычаги приложения силы в различных фазах движений. Упражнения со штангой или другим аналогичным снарядом с высокой скоростью не дают необходимого эффекта, так как предельные мышечные усилия в начале рабочих движений придают снаряду ускорение, а дальнейшая работа по ходу движения в значительной мере выполняется по инерции. Поэтому упражнения со штангой и подобными снарядами малопригодны для развития скоростной (динамической) силы. Упражнения с этими снарядами применяются в основном для развития максимальной силы и наращивания мышечной массы и выполняются равномерно в медленном и среднем темпе.

Указанные недостатки силовых упражнений со штангой, гантелями, гирями компенсируются простотой, доступностью и разнообразием упражнений.

В последние годы в мировой практике разработаны и широко применяются тренажеры специальных конструкций, при работе на которых задается не величина отягощения, а скорость перемещения звеньев тела. Такие тренажеры позволяют выполнять движения в очень широком диапазоне скоростей, проявлять максимальные и близкие к ним усилия практически на любом участке траектории движения. Режим работы мышц на тренажерах такого типа называется *изокинетическим*. При этом мышцы выполняют работу с оптимальной нагрузкой по всей траектории движения.

Изокинетические тренажеры широко используются в общефизической подготовке, а также в специальной, например, пловцами в так называемом сухом плавании.

Выполняя движения, человек очень часто проявляет силу без изменения длины мышц. Такой режим их работы называется

изометрическим, или статическим, при котором мышцы проявляют свою максимальную силу. В целом для организма изометрический режим оказывается самым неблагоприятным в связи с тем, что возбуждение нервных центров, испытывающих очень высокую нагрузку, быстро сменяется торможением, а напряженные мышцы, сдавливая сосуды, ухудшают кровоснабжение, что приводит к быстрому падению работоспособности.

При насильственном увеличении длины мышц в уступающих движениях сила может значительно (до 50–100%) превосходить максимальную изометрическую силу человека. Это может проявляться, например, во время приземления с относительно большой высоты, в амортизационной фазе отталкивания в прыжках, в быстрых движениях, когда необходимо погасить кинетическую энергию движущегося звена тела и т. д. Сила, развиваемая в уступающем режиме работы в разных движениях, зависит от скорости: чем больше скорость, тем больше и сила.

Меньшую силу, чем в статическом и уступающем режимах, мышцы генерируют, сокращаясь в преодолевающем режиме. Между силой и скоростью сокращения существует обратно пропорциональная зависимость. Важным является и то, что возможные значения силы и скорости при различных отягощениях зависят от величины максимальной силы, проявляемой в изометрических условиях.

3.2. Средства и методы развития силы

Средствами развития силы мышц являются различные силовые упражнения, среди которых можно выделить три их основных вида: *упражнения с внешним сопротивлением; с преодолением веса собственного тела; изометрические упражнения.*

Упражнения с внешним сопротивлением являются одними из самых эффективных средств развития силы и подразделяются:

– на упражнения с тяжестями, в том числе и на тренажерах, которые удобны своей универсальностью и избирательностью. С их помощью можно преимущественно воздействовать не только на отдельные мышцы, но и на отдельные части мышц;

– упражнения с партнером, которые можно использовать не только на учебных занятиях и тренировках в спортивных залах, но и на стадионах;

– упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновых амортизаторов, жгутов, различных эспандеров), которые следует выполнять в подготовительной и основной части занятия для юношей и девушек.

Упражнения с собственным весом широко применяются во всех формах занятий атлетической подготовкой: гимнастические силовые упражнения на перекладине, брусьях, канате и др. Гимнастические силовые упражнения являются отличным средством для укрепления и развития мышц рук, плечевого пояса, брюшного пресса и спины.

Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному (синхронному) напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Так, различаются упражнения в *пассивном* напряжении (удержание веса штанги, снятие штанги со стоек и удержание этого положения) и упражнения в *активном* напряжении мышц (в течение 5–10 с в определенной позе).

Тренировка с использованием изометрических упражнений требует относительно мало времени, а оборудование для ее проведения весьма простое. Однако использовать статические упражнения следует

с большой осторожностью, сочетая их с динамическими упражнениями, а также следуя принципу систематичности и последовательности.

По своему характеру все упражнения подразделяются на три основные группы: *общего, регионального и локального воздействия* на мышечные группы.

К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвует не менее $2/3$ общего объема мышц, регионального – от $1/3$ до $2/3$, локального – менее $1/3$ всех мышц.

Существуют различные методы развития силы:

1. Метод максимальных усилий включает упражнения с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями или сопротивлениями. Тренирующее воздействие метода направлено преимущественно на совершенствование возможностей центральной моторной зоны генерировать мощный поток возбуждающей импульсации на мотонейроны, а также на увеличение мощности механизмов энергообеспечения мышечных сокращений. Оно обеспечивает развитие способности мышц к сильным сокращениям, проявлению максимальной силы без существенного увеличения мышечной массы. Для практической реализации метода используется несколько методических приемов: равномерный, «пирамида», максимальный.

2. Метод повторных усилий, в котором в качестве основного тренирующего фактора выступает не предельный вес отягощения (или сопротивления), а количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом (сопротивлением). Используются различные варианты построения тренировки. В зависимости от

избранных компонентов направленность метода может широко варьироваться.

Отдельно выделяются методы развития «взрывной» и «реактивной» силы, динамической (скоростной) силы, работы «до отказа».

Внутри метода «до отказа» можно применять различные методические приемы, например:

– в каждом подходе выполнять упражнения «до отказа», ограничивая количество подходов;

– в каждом подходе выполнять фиксированное количество повторений упражнения, ограничивая количество подходов «до отказа»;

– выполнять «до отказа» и количество повторений, и количество подходов.

3. Изометрический метод характеризуется кратковременным напряжением мышц без изменения их длины. Выполняемые этим методом упражнения рекомендуется применять как дополнительные средства развития силы. Напряжение мышц надо увеличивать плавно до максимального или заданного и удерживать его в течение нескольких секунд в зависимости от развиваемого усилия.

Целесообразно выполнять изометрические напряжения в положениях и позах, адекватных моменту проявления максимального усилия в тренируемом упражнении. Эффективно сочетание изометрических напряжений с упражнениями динамического характера, а также с упражнениями на растягивание и расслабление.

IV. Основы техники выполнения упражнений

Масса мышц у начинающих занимают 30 - 40 % всего веса тела, а у тренированных атлетов до 60 %. Знание самих мышц, их

расположение в организме и их функциональные возможности - позволяет опытным атлетам осмысленно подобрать нужные упражнения и необходимые снаряды в соответствии с поставленными целями, а неопытным - осознанно подходить к предлагаемым комплексам, представлять себе всю тренировку и каждое упражнение в отдельности.

В атлетической гимнастике используются различные упражнения и по характеру, и по направленности.

Различают два основных вида упражнений: базовые и вспомогательные.

К базовым - относятся жим штанги лежа от груди на горизонтальной скамье, приседания со штангой на плечах, становая тяга.

К вспомогательным упражнениям относятся - все остальные.

Базовые упражнения

1. Жим штанги лежа от груди на горизонтальной скамье - это упражнение настолько универсально, что самые его разнообразные модификации позволяют «прокачать» и дельты и трицепсы, дают нагрузку и на широчайшие мышцы, способствуют увеличению грудной клетки.

Жим штанги лежа является многосуставным базовым упражнением со свободными весами. Благодаря тому, что это упражнение задействует значительную часть мышц верхней части тела и позволяет достичь комплексного роста их силы и массы, оно является незаменимым элементом тренировочного процесса у спортсменов самых различных направлений. Во время жима лежа на горизонтальной скамье, в силу анатомических особенностей грудных мышц, большую

часть нагрузки получают нижний отдел грудных мышц и трицепс, особенно, если используется “мост” как в пауэрлифтинге.

Техника выполнения

На первый взгляд может показаться что жим штанги лежа самое простое, ну или одно из самых простых упражнений, но это не так. С этим упражнением так же нужно соблюдать осторожность и выполнять его с правильной техникой.

- устанавливается или выбирается скамья с наклоном в 0 или 30 градусов,
- устанавливается гриф на стойки или на ограничители силовой рамы с необходимым весом,
- атлет ложится на скамью так, чтобы гриф располагался прямо над глазами,
- ноги широко расставляются и упираются всей ступнёй (голень перпендикулярна полу) для большей устойчивости,
- спина прогнута на естественную величину для горизонтального жима или прижимается к скамье для наклонного и фиксируется,
- гриф штанги берётся самостоятельно или с помощью помощника закрытым планарным хватом, ширина которого обеспечивает перпендикулярность предплечий полу в опущенном состоянии (широким хватом) или обеспечивающим нахождение запястий над плечевыми костями при сведённых локтях (узкий хват),
- для горизонтального жима гриф опускается чуть ниже сосков, для наклонного — между ними и ключицей (положение обеспечивающие перпендикулярность предплечий полу сбоку),
- выполняется жим и опускается штанга по вертикальной или слегка наклонной траектории в сторону головы (рис 3).







Рис 3. Жим штанги лежа

Распространенные ошибки

- очень часто многие особенно начинающие спортсмены пренебрегают разминкой, думая, что это бесполезное занятие не

приносящее никакой пользы, кроме траты времени и сил. Но без разминки и хорошего разогрева мышц, особенно на больших весах очень высок риск получить травму. Вес штанги сначала должен составлять примерно 20% от веса штанги в рабочем подходе,

- выполнять упражнение с большим весом в одиночку. Этот пункт относится не только к жиму штанги лежа, но и к некоторым другим упражнениям. Если вы не справитесь с весом на очередном повторении вас просто может прижать штангой что уже само по себе неприятно, но бывали случаи и с очень печальным концом. Поэтому даже если вы ходите заниматься в одиночку, попросите кого-нибудь из опытных спортсменов вас подстраховать,

- резко опускать штангу с ударом об грудь. Делать так хоть и легче, но нельзя, так как можно получить микротрещины в ребрах,

- выполняя жим штанги лежа, не позволяйте запястьям прогибаться назад, гриф должен располагаться в одной плоскости с вашими предплечьями. Позволяя запястьям заваливаться, вы создаете условия для появления медицинских проблем, к тому же рабочий вес при таком положении рук располагается не на одной линии с точками максимального приложения силы,

- слишком большой вес штанги. Не нужно переоценивать свои силы и пытаться что-то доказать окружающим. Если вы планировали сделать 8 повторений, но смогли самостоятельно сделать только 1-2, то вес штанги вам явно не подходит.

Существуют и другие виды жимов: жим полный, жим широким хватом, узким хватом сидя, жим из-за головы, с плеч и др.

2. Приседания со штангой на плечах

Приседания (как со штангой, так и с гантелями или с другим дополнительным весом) чрезвычайно важны для комплексного и

гармоничного развития мускулатуры тела и являются основой базовой программы тренировок на массу. Кроме непосредственной прокачки ног и ягодиц они укрепляют мышцы корпуса и пресса, а также, при выполнении суперсетом с дыхательными пуловерами, улучшают осанку и расширяют грудную клетку. Еще одним фактором пользы приседаний является развитие нейромышечной связи, поскольку во время выполнения упражнения движение тазобедренного, коленного и голеностопного суставов должны быть согласованы. Помимо прочего, приседания положительно влияют на гормональный уровень, запуская синтез тестостерона и прочих гормонов, необходимых для роста мышц.

Техника выполнения

- подойти к стойке для приседаний, взяться за гриф хватом сверху, руки должны находиться на расстоянии немного шире плеч;

- выпрямиться, снять штангу со стойки и сделать пару шагов вперед, занять исходное положение: ноги чуть шире плеч, носки примерно на 35° разведены наружу, вес штанги распределен на обе ноги, лопатки сведены;

- сделать глубокий вдох и, задержав дыхание, начать опускаться. Следить за правильным положением: колени выдвинуты вперед и в стороны, ягодицы отведены назад, корпус с ровной спиной наклонен вперед примерно на 45°, пятки от пола не отрываются;

- напрячь пресс, перенести вес всего тела на пятки;

- когда бедра окажутся в параллели с полом (колени при этом не должны «выйти» за линию расположения пальцев ног), максимально напрягите ягодичные и бедренные мышцы и начинайте подниматься, при этом «тянуть» корпус вверх нужно грудью, а не шеей, чтобы избежать растяжений;

- после того, как вы «пройдете» самый сложный участок подъема – «пик» – нужно начать выдох. Продолжайте выдыхать до тех пор, пока не примете исходное положение (рис.4).







Рис 4. Приседание со штангой.

Распространенные ошибки:

- округление спины при выполнении движений вниз-вверх (повышает риск травмы поясницы и уменьшает эффективность упражнения);

- отрыв пятки от пола (лишняя нагрузка на коленный сустав, а также риск потерять равновесие и упасть вперед);

- чрезмерное напряжение пресса (заставляет сутулиться);

- выдвигание колен дальше уровня пальцев ног (гипернагрузка на коленные суставы, риск травмы).

- держать на протяжении всего сета небольшой поясничный прогиб, что предотвращает скругление спины.

- упражнение не рекомендуется выполнять без страховки тренера.

Виды приседаний со штангой: сумо, с узкой постановкой ног, гакк приседание, болгарские, с выпадами, Зерхера и др

3. Становая тяга – многосуставное упражнение, которое задействует три четверти всех мышц в нашем теле. Его включают в план тренировок по наращиванию силы и массы. Становая тяга объединяет механизмы нескольких изолирующих упражнений в одно, но очень эффективное. Общая цель — увеличение силы. Становая тяга, как никакое другое движение, развивает силу мышц спины, ног (и задней и передней поверхности бедер), трапециевидных мышц, а также мышц предплечья, разгибателей позвоночника, и ягодиц. Правильная становая позволяет достичь значительных энергетических трат на тренировке, и позволить избежать «лишних движений» в виде избыточного кардио.

Техника выполнения:

- исходная позиция – ноги расставлены совсем нешироко, стопы же при этом параллельны друг другу.

- ширина хвата выбирается чуть больше, чем ширина собственного таза.

- ступни расположены под грифом штанги так, чтобы голени при этом касались его.

- тазовая часть отводится назад по максимуму, спина же остается прямой, а лопатки сведенными вместе.

- колени нужно чуть согнуть, чтобы снять напряжение с них, а вот изгибать коленные суставы внутрь категорически нельзя.

- штангу нужно поднимать плавно, без рывков и резких движений. Взгляд – строго перед собой.

- отягощение проходит возле голеней, а при достижении верхней фазы корпус необходимо зафиксировать в строго прямом положении, а колени – выпрямить. Недопустимы отклонения корпуса назад во избежание перегрузки поясничного отдела.

- опускать штангу следует с одновременным наклоном тела вперед и колени при этом сгибаются. Все делается в обратном порядке с той же точностью, что и при подъеме.

Нужно следить за правильностью дыхания – это очень важный аспект. Выдох приходится на самую тяжелую часть упражнения, то есть на подъем, а когда снаряд движется вниз, то делается задержка дыхания, вдох же производится в верхней фазе упражнения (рис.5).







Рис 5. Становая тяга

(фото - Сичко Д.А. Майкоп, «МГТУ». Двукратный Чемпион мира по пауэрлифтингу, становой тяге. Трёхкратный Чемпион Европы по пауэрлифтингу)

Распространенные ошибки:

- скругление спины в начальной точке движения — обычно вызвано тем, что спортсмен торопится и забывает «обтягиваться». В фитнесе возможен вариант, что человек вообще не чувствует работу мышц спины, и не понимает, как принимать исходное положение. Некоторые советуют одевать пояс, но он тут не поможет. Если вы не понимаете «обтяжку», уделите несколько недель тяге в наклоне с максимальным сведением лопаток к позвоночнику, и весами от минимальных до средних;

- слабые кисти, предплечья и пальцы — обычно рекомендуют крюки и ремни, но хват тоже нужно укреплять. В практике используется упражнение «фермерская проходка» (ходьба с гантелями в прямых опущенных по бокам руках), и разные варианты подтягиваний, помимо основного движения для этой цели;

- толчок тазом вперед в верхней точке упражнения — выраженный толчок при недостаточно втянутом животе является частой причиной травм. В фитнесе для здоровья рекомендуется останавливаться, когда суставы придут в плоскость, перпендикулярную полу, а «дотягивать» за счет стяжки лопаток к позвоночнику;

- невозможность взять штангу с пола правильно из-за сочетания «коротких» блинов, и недостаточной подвижности в суставах, а также «жесткой» перегруженной задней поверхности бедра. Решение простое — класть снаряд на плиты, или тянуть из силовой рамы, раз уж высоких блинов в зале нет.

Виды становой тяги штанги: «мертвая тяга», «Сумо» или с выпрямленными ногами, тяга со жгутами, в блочном устройстве за голову и др.

V. МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Даже небольшая нагрузка в одном подходе в силовых упражнениях для тех, кто раньше не занимался с отягощениями, является новым, необычным раздражителем, вызывающим приспособительные реакции организма, результатом которых является увеличение силы и мышечной массы. При планировании занятий следует учесть, что у студентов с различной физической подготовкой и состоянием здоровья задачи могут быть разными.

Например, для одних, это увеличение показателей силы рук, ног, спины, для кого-то это увеличение или снижение мышечной массы, а иногда это укрепление мышц спины для исправления осанки.

Вместе с тем основной принцип подбора упражнений — это всесторонняя проработка всех мышечных групп. Для этого специалистами разработаны так называемые базовые упражнения, которые являются основой большинства комплексов. Лучше самостоятельно составить индивидуальный комплекс и взять его за основу. В дальнейшем, в зависимости от эффективности занятий можно будет расширять комплекс специальными упражнениями для отстающих мышечных групп.

Для положительных сдвигов в тренировочном процессе необходимо заниматься регулярно не менее 2-3 раз в неделю. Длительные перерывы приводят к значительному снижению приобретенных качеств.

Схема построения тренировки выглядит традиционно.

Разминка - любому соревнованию, тренировке предшествует разминка. В этом виде спорта она настолько важна, что, по сути дела, составляет с ним единое целое. Разминка разогревает весь организм, снабжает кровью все мышечные группы, повышает эластичность

мускулов и сухожилий, расслабляет (сухожильные) суставные сумки, подготавливает дыхание и внутренние органы к работе более интенсивной, как и весь организм в целом.

В практике пользуются двумя видами разминки: а) вводной разминкой, б) разминкой в ходе тренировки.

Вводная разминка перед началом основной части тренировки, направлена на подготовку всего организма к работе. Длительность ее не превышает 5 – 10 минут, но отличается высоким темпом и ритмичностью. Она может включать в себя: легкий бег 3-5 мин, общеразвивающие упражнения для мышц плечевого пояса, круговые движения в суставах, повороты, выпады, приседания, отжимания. Особое внимание уделяем упражнениям на растяжку (стретчинг), которые выполняются плавно и постепенно, удлиняя и подготавливая мышцы к работе. Упражнения для разминки обычно подбирают сами.

В разминку в ходе тренировки, как правило, включают упражнение, которое будет основным для той или иной серии, но выполнять его следует со значительно меньшим отягощением. Обычно 40-50 % от максимально возможного.

С самого начала занятий нужно уделять особое внимание дыханию. При задержке дыхания на длительное время, особенно если оно сопровождается физическим напряжением, краснеют или синеют лицо и шея, набухают вены на лбу. Иногда такие симптомы могут означать, что груз или отягощение, с которым выполняется упражнение слишком велик, и, следовательно, следует уменьшить его вес. При выполнении упражнения вдох, как правило, приходится на движения, при которых тело наклоняется назад или выпрямляется, или, когда грудная клетка расширяется, а руки поднимаются вверх или отводятся назад. Соответственно выдох сопровождается противоположным только

что описанным движением. Разумеется, имеют место и исключения, когда сам характер упражнения имеет ритмику дыхания.

Занимающимся, особенно начинающим, рекомендуют дышать громко, так чтобы был слышен шум вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Такой акустический контроль позволяет улучшить ритмику дыхания, определить его глубину и правильность, благодаря чему будет обеспечено равномерное поступление в легкие воздуха, обогащенного кислородом. Если все, же по каким – либо причинам приходится задерживать дыхание, нужно стараться, чтобы эта задержка была как можно короче.

Основная часть – включает в себя 10-12 упражнений с весами по выбранному комплексу, между упражнениями паузы отдыха от 1 до 3 мин. Между подходами также можно выполнять упражнения на растяжение и расслабление.

Приступая к основной части тренировки, мы пользуемся основными показателями работы: вес отягощений, количество повторений, количество подходов (вес, повторы, подходы). Остановимся на этом подробнее.

Вес должен быть таким, чтобы, начиная занятия, вы смогли без особого напряжения выполнить упражнение 8-10 раз. Специалисты советуют не спешить с увеличением веса, например, гантелей. Не следует поднимать их во чтобы то ни стало. Имейте ввиду: если облегчаете подъем, применяя маховые движения или сгибая руки, то этим только обманываете себя.

Помним – лучше правильно поднять меньший вес, чем неправильно больший. Обычно рекомендуется работать с 75% веса, который вы можете поднять за 1 раз. Например, если выжимаете на скамье 45 кг. за раз, то вам следует выжимать приблизительно 33 кг по 8-10 раз.

Повторы - это когда, подобрав правильный вес, вы спокойно поднимаете его 8-10 раз, то есть повторяете заданное движение.

Став сильнее, количество повторов может увеличиваться до 12-14 раз. Затем следует увеличить вес на 1-2 кг и снова уменьшить количество повторов до 10-12 раз. Это выглядит как цикл работы с весом: сначала увеличивается количество повторов, а затем добавляется вес. Последние два-три повторения должны даваться с трудом.

Подходы – это количество раз, которое вы выполняете то или иное упражнение. Приведем пример с выжиманием гантелей в положении стоя. Вы подняли к плечам и выжали их 8-10 раз. Это сделан один подход. Затем следует непродолжительный отдых, и вы снова повторяете это же упражнение - сделан второй подход и так далее. Не сделав положенное число подходов в одном упражнении, не следует переходить к следующему. Мастера бодибилдинга могут в тренировке делать до 10 подходов. В нашем случае в одном занятии рекомендуется выполнять от 1 до 3 подходов.

При переходе к другому упражнению делаются паузы от 1 до 3 минут для отдыха и расслабления мышц.

В течение первых 2-4 недель все упражнения следует выполнять в одном подходе. Примерно через месяц регулярных занятий можно делать по два подхода в каждом упражнении. А затем, когда организм и мышечная система будут достаточно подготовлены, можно увеличить число подходов до трех.

Все упражнения нужно проделывать в спокойном темпе, как поднимая, так и опуская вес, стараясь сосредоточить внимание на работе соответствующих мышц. Причем для роста силы и массы фаза опускания веса может быть более важной, чем фаза подъема. Поэтому

не «роняйте» снаряд, а опускайте его медленно, ощущая сопротивление.

Постепенно интенсивность тренировок может увеличиваться за счет изменения упражнений, увеличения веса, темпа подходов, количества повторов и подходов. Даже если вы тренируетесь 2-3 раза в неделю очень важно достаточное восстановление между тренировками: режим дня, крепкий сон. Полноценное питание обеспечивает организм всеми веществами необходимыми для строительства новых мышечных волокон.

Основу всех занятий составляют, так называемые, базовые упражнения, направленные на развитие наиболее крупных и важных мышечных групп: ног, груди, рук и спины. Их, равно как и комплексы, лучше выучить наизусть.

Упражнения с отягощениями оказывают сильное воздействие на позвоночник. Поэтому некоторые упражнения, сжимающие и искривляющие позвоночный столб, следует выполнять после того, как будет создан мышечный корсет тела. Такие упражнения как жим штанги стоя, жим гантели одной рукой, подтягивание штанги к животу в наклоне, приседание со штангой на плечах следует выполнять после 2-4 месяцев регулярных тренировок.

Важной составляющей силовой тренировки являются упражнения с собственным весом: отжимания от пола, подтягивание на перекладине, подъем ног и туловища, выпрыгивание из приседа, приседание на одной ноге и другие. Работая с отягощением и с собственным весом можно выполнять упражнения различным хватом: хватом сверху, когда тыльные стороны кистей обращены кверху; хватом снизу – когда они обращены книзу; хватом сбоку, когда тыльные стороны кистей обращены кнаружи. Делая одно и тоже

упражнение различными хватами, по-разному нагружаются работающие мышцы.

Таким образом, усвоив азы силовой тренировки, можно приступать к практическим занятиям.

Заключительная часть - тренировку нельзя считать законченной, если убрать снаряды и инвентарь, а спортивный зал привести в порядок. Так же, как разминка обязательна в начале тренировки, заключительная часть важна в конце. После выполнения последней серии нужно не забыть сделать несколько упражнений на расслабление или потягивание (кругообразные движения руками перед телом и в стороны, поднятие ног вперед и назад, глубокие наклоны туловища вперед с пружинящими движениями тела), которые важны для растягивания мышц и сохранения амплитуды движения в отдельных суставах. Заключительная часть необходима также для восстановления частоты сердечных сокращений, снятия возбуждения и напряжения в мышцах. Здесь уместны ходьба, прыжки через скакалку, игра в настольный теннис, дыхательные упражнения и др.

Неплохо было бы поплавать или пробежаться по лесу. Если же такой возможности у вас нет, тренировку следует закончить легкой «трусцой» с переходом на ходьбу. После этого на 5 – 10 минут прилечь отдохнуть, расслабив мышцы, а потом принять прохладный душ. Душ должен освежать, а не утомлять, поэтому вполне хватит нескольких минут. Стоя под душем, не забыть про самомассаж тела и выполнить несколько упражнений на расслабление.

С самого начала все, кто занимается силовыми упражнениями, должны уяснить себе самое важное правило: отдыхать необходимо до полного восстановления. Один свободный день нужен для регенерации мускулатуры, особенно это относится к начинающим, для которых весьма важно восстановить работоспособность, чтобы адаптироваться к

нагрузкам. Следовательно, новичкам не следует тренироваться больше 3 – 4 дней в неделю.

5.1. Виды нагрузок и направленность тренировочных занятий в атлетической гимнастике

При занятиях важное значение играет правильно выбранная нагрузка. На правильный выбор веса груза, отягощения влияют несколько факторов. В первую очередь это зависит от мышечной группы, на развитие которой направлено упражнение, затем от количества повторений выполняемого упражнения с учетом его воздействия и, конечно, от того, какие снаряды используются при выполнении упражнения.

При многократном выполнении упражнений используются три основных вида дозировки, а в связи с этим и три соответствующих им вида нагрузки:

- При большом количестве повторений (15 и больше) – малая нагрузка.
- При среднем количестве повторений (8-10 раз) – средняя нагрузка.
- При малом количестве повторений (1-3 раза) – максимальная или большая нагрузка.

Один из способов, как правильно определять правильную величину нагрузки или вес груза для одного из видов дозировки, заключается в том, что следует определить максимальный вес, с которым вы будете правильно выполнять упражнение.

На практике это выглядит так: со штанги постепенно снимаются диски, пока их не останется столько, сколько вам не помешает правильно выполнить данное упражнение это и будет максимальный груз. Для определения веса груза следует руководствоваться

следующим: при большом количестве повторений уменьшить вес штанги на 50-70 % в зависимости сколько раз нужно упражнение повторить (15 или 30) – это и будет малой нагрузкой; при среднем количестве повторений (6-10) уменьшить вес штанги на 30 – 40 % по сравнению с весом штанги при максимальной нагрузке – это средняя нагрузка; при малом количестве повторений (1-3) уменьшая вес штанги на 5-10%, получим большую нагрузку.

Например, при жиме обеими руками штанги за головой упражнение было вами сделано, когда штанга весила 40 кг. Тогда при большом количестве повторений штанга должна весить 15 - 20 кг, при малом – 35 – 37,5 кг или все 40 кг.

При выполнении некоторых упражнений (например, наклоны туловища вперед со штангой за головой, приседая, жимы в положении лежа и т.д.), где попытки достичь максимального результата могут повлечь за собой (главным образом начинающих) серьезные травмы, выбирать нагрузку нужно от меньшей к большей. Нужно начинать с малого веса, постепенно увеличивая его до тех пор, пока последние 2-3 упражнения из числа предписанных будут вами выполнены с почти максимальным усилием, то есть «субмаксимальным». Нужно обращать на это внимание особенно с новичками.

Для постоянного роста силы и мышечной массы каждые 2 – 3 недели нужно увеличивать вес используемых снарядов на 2 – 2,5 кг – при упражнениях для бицепса, трицепса и дельтовидной мышцы и других; 5 – 7,5 кг – при упражнениях для развития мускулатуры ног или чисто силового характера (жимы, приседания). Количество повторений при выполнении упражнения определяется в зависимости от цели тренировки.

Можно выделить три вида дозировки:

- Большое количество повторений. Применяется в трех случаях: улучшить свою фигуру, повысить сопротивляемость мускулатуры; подготовленным спортсменам, которые хотят приобрести более совершенную и рельефную мускулатуру: в этом случае дозировка чрезвычайно высока (50 – 100), как и темп самих упражнений; как начинающим и более опытным спортсменам в случае, когда нет возможности использовать в тренировках снаряды и инвентарь.

- Среднее количество повторений (6 – 10 раз) – наиболее употребляемая в тренировках, как новичков, так и у достаточно подготовленных спортсменов. При таких упражнениях используется средняя нагрузка (максимальный вес снижен на 30 – 40 %). Эта дозировка является самой рациональной для развития и роста мышечной массы, равно как и для развития силы мышц и выносливости.

- Малое количество повторений (1 – 3 раза). Используется для интенсивного развития мускулатуры, увеличения веса и, главное, для развития физической силы. Этот вид дозировки предназначен для хорошо подготовленных спортсменов, которые намерены выступать в ответственных соревнованиях по какому – либо виду спорта. Нагрузка при такой дозировке весьма высока: 90 – 95 – 100% максимального веса.

5.2. Характер и темп выполнения упражнений

Предписанное количество повторений одного и того же упражнения, выполняемое без отдыха, называется подходом. Чтобы определенное упражнение оказало наибольшее воздействие на мышцы, следует использовать несколько подходов: с одним и тем же количеством повторений; с меньшим количеством повторений, но зато

с использованием большого веса; с большим количеством повторений, но с меньшим весом груза.

По мере тренированности спортсмена меняется и количество подходов: у начинающих количество подходов колеблется между 1 и 3; у более подготовленных – между 3 и 5. При так называемой специализации, когда отдается предпочтение развитию определенных мышечных групп, используется и большое количество подходов, то есть 6 – 10. Такое чрезвычайно большое количество подходов можно рекомендовать лишь хорошо тренированным лицам, обладающим большой выносливостью. Причем для остальных групп мышц, в особом развитии которых нет необходимости, используется только 2 – 3 подхода.

Серия или «суперсет» – понятие, которое часто используется на более поздних этапах обучения, для хорошо подготовленных спортсменов. Серия оказывает более эффективное, чем подход, воздействие на развитие мышцы и их силу. Это особенно необходимо самым выносливым атлетам, а так же тем, кто исчерпал все имеющиеся возможности и у них наблюдается определенный застой в развитии. Речь идет о соединении двух различных упражнений с аналогичным воздействием на один и тот же мускул.

В качестве примера можно привести упражнения для развития и увеличения силы бицепса:

1) поднятие штанги на грудь с помощью сгибания рук в локтевых суставах;

2) попеременное сгибание рук в локтевых суставах с одновременным вращением предплечья.

Выполнить предписанное количество повторений первого упражнения, затем оставить штангу и немного отдохнув, приступить к выполнению определенного количества повторений другого

упражнения. Этим двум упражнениям можно дать объединяющее название «серия» или «суперсет». После ее выполнения следует перерыв, а потом следующая серия.

Темп занятий делится на: *быстрый, средний, медленный*.

1) *быстрый* темп применяется при выполнении упражнения с малым отягощением, а так же без отягощения, если занимающийся ставит цель согнать вес, а более подготовленный атлет стремится к большей рельефности своих мышц. Упражнения выполняются также с максимальной быстротой в том случае, когда целью является приобретение скоростной силы, при этом используются отягощения среднего или максимального веса. Иногда максимальная быстрота идет в ущерб точности движений и не всегда достаточно эффективно развивает силу, поэтому следует время от времени, в виде прикидок проверять, как развивается сила, выполняя какое – либо упражнение на время: например, сколько раз вам удалось отжаться на брусьях за время и т.д.

2) для культуристов наиболее подходящим является *средний* темп выполнения упражнений с соблюдением ритмичности, при котором мускульное напряжение чередуется с расслаблением. Этот темп является наиболее оптимальным для развития мышц. При таком ритме наиболее благоприятно действует нагрузка на внутренние органы, что способствует их хорошей работе, оптимальному состоянию центральной нервной системы.

3) *медленный* темп выполнения упражнений используется обычно в следующих случаях: если использованное отягощение не позволяет заниматься в среднем темпе; если положение тела исключает в связи с возможным повреждением мышц, быстрый и средний темп; если с помощью медленного темпа вы хотите вовлечь в максимальную работу мускулатуру. Медленный темп можно комбинировать со средним,

например, таким образом, что первые 6 повторений упражнения будут сделаны в среднем темпе, а следующие 2-3 – в медленном.

Можно так же использовать среднюю нагрузку, заниматься, в среднем темпе заставляя переменами напрягать те мышцы, на которые приходится нагрузка. Упражнения, выполняемые в медленном темпе, исключают выполнение упражнения за счет инерционности.

5.3. Методы контроля за нагрузкой во время тренировки по атлетической гимнастике

По частоте пульса можно судить не только об объеме нагрузки, но и о других более тонких изменениях, происходящих в организме. Ведь иногда человеку достаточно представить какое – либо физической действие, как его пульс учащается. Частота пульса и физические упражнения взаимосвязаны между собой, поэтому при определении продолжительности перерыва между отдельными сериями следует исходить из показателей частоты пульса. В зависимости от того, какова ваша физическая подготовка, насколько трудным было ваше упражнение, пульс после окончания серии может быть равен 160 – 170 уд/минуту, что в два с лишним раза больше, когда частота пульса еще не достигла 80 – 90 уд/минуту. Этим методом можно определить продолжительность отдыха между отдельными подходами, который обычно составляет 1 – 3 минуты.

Более длительные перерывы, за исключением перерывов после выполнения более трудных упражнений (приседания, например), не целесообразны. На практике лучше всего определять продолжительность отдыха между сериями так, чтобы при выполнении одной и той же серии со снарядом работало сразу трое атлетов. В этом случае можно точно установить оптимальную продолжительность перерыва и наиболее рациональный выбор нагрузки. На длительность

отдыха оказывают влияние многие факторы, одним из которых является цель тренировки. Если занимающийся ставит своей целью, развитие силы и мышечной массы, продолжительность отдыха в данном случае больше, нежели у того, кто хочет похудеть, избавиться от лишнего веса.

Некоторые упражнения (приседания, жимы лежа и др.) из-за сложности требуют более длительных перерывов, чем обычно (около 5 минут). По мере повышения тренированности пульс у занимающихся будет приходить в норму гораздо быстрее, в связи с чем, перерывы между сериями можно сократить.

5.4. Расслабление во время тренировки

Достаточно выполнить несколько подходов для выполнения одного упражнения для определенной группы мышц, чтобы стало ясно, что мускулатура, на которую приходилась нагрузка, освежилась большим притоком крови, вены набухли, увеличились в объеме, мышцы гипертрофировались, отвердели. Иногда такие ощущения весьма приятны, ибо, как говорится, вы чувствуете «себя самого». Например, после выполнения упражнений на развитие бицепса и трицепса последние могут увеличиваться в объеме на 2 – 2,5 см. эта гипертрофия по своей длительности кратковременна. Спустя некоторое время она начинает исчезать, сойдя совсем на нет по мере того, как мышца перестает работать: в результате мускул приобретает свой размер и эластичность.

После каждой серии необходимо сокращенное расслабление, иначе через несколько месяцев исчезнет упругость мышц и возникнет мышечное отвердение. Поэтому, совершенно необходимо, чтобы перерывы между отдельными подходами были использованы для

активного расслабления тех мышечных групп, на которые приходилась нагрузка. Достичь этого можно несколькими способами: упражнения на расслабление или на растягивание; коротким массажем или самомассажем (похлопывание, вибрирование); пассивным отдыхом.

К системе расслабления можно отнести чередование интенсивности занятий. На практике часто используют так называемую неделю отдыха: в последнюю неделю месяца уменьшить объем тренировки наполовину, посвятить какой – либо иной спортивной деятельности; после двух трех месяцев тренировок в неделю заниматься, каким – либо видом спорта, прекратив тренировки по культуризму. Благодаря такому методу будут восстановлены не только физические, но и моральные силы занимающегося, а это вызовет желание снова отдавать себя напряженным тренировкам по культуризму.

5.5. Питание при занятиях атлетической гимнастикой

Питание при занятиях атлетической гимнастикой имеет очень важное значение, так как на выполнение силовых упражнений расходуется большое количество энергии, ну и потребляемые с пищей белки нужны для формирования мышечной ткани.

Основная задача питания — обеспечение организма человека энергообразующими, минеральными веществами и витаминами (для тренировки и для восстановления).

Во всех отношениях полноценное питание принято называть рациональным, то есть полностью или в большей степени удовлетворяющим энергетические, пластические и другие потребности организма. В большинстве случаев вкусное и сытное питание требованиям рационального питания не соответствует (или соответствует очень приблизительно). Оптимальное удовлетворение

энергетической потребности организма за счет питания происходит при равенстве энергетического потенциала рациона, выражаемого в килокалориях (ккал), суммарному количеству тепловой энергии, расходуемой организмом в течение суток для поддержания жизни и осуществления трудовой деятельности. Обычно эта норма составляет 2500—4500 ккал. Потребность человека в энергии формируется ее расходом на жизнеобеспечение (энергетическое обеспечение обмена веществ, функционирование внутренних органов и обеспечение минимального мышечного тонуса) и на осуществляемую им трудовую деятельность.

Основной обмен веществ, предопределяется возрастом, полом и массой тела человека. Считается, что уровень основного обмена веществ у здорового человека равен расходу 1 ккал в час на 1 кг массы тела. Для молодых мужчин с массой тела 70 кг он ориентировочно составляет 1680 ккал, для женщин этого же возраста с массой тела 60 кг — 1440 ккал в сутки. После приема пищи расход энергии на основной обмен веществ повышается примерно на 10%.

Для организации рационального здорового питания нужно учитывать следующие факторы:

1) Имеется множество вариантов норм питания, и все они имеют свое обоснование, применимых для конкретных ситуаций с учетом трех функций организма: создания запаса энергии, обеспечения обмена веществ и строительства клеток и тканей. Поэтому для организации рационального питания важно установить его содержание, объемы и соотношение всех составляющих элементов;

2) Напряженная работа мышц вызывает усиленный белковый обмен, а их (мышечный) синтез растягивается обычно на 2—3 суток, т.е. процесс протекает довольно медленно;

3) Длительность процесса восстановления энергозатрат зависит от величины задаваемой нагрузки на мышцы нагрузки, а также их структурных особенностей;

4) Ориентировочная калорийность суточного рациона питания спортсмена в атлетической гимнастике близка к параметрам, рекомендованным для гимнастов-спортсменов. Так, при весе занимающегося в 70 кг общая калорийность питания должна составить 5000 ккал, т.е. в пределах 65 ккал на один килограмм веса тела. При этом соотношение питательных веществ должна определяться их процентным отношением к общей калорийности пищи: белки – 20%, жиры – 28%, углеводы – 52%, а также естественные (натуральные) витамины, минеральные вещества и 2,5—3 литра жидкости;

5) Средняя норма потребляемых белков равен 1,5-2 г на один кг веса тела в сутки; основным поставщиком белков являются продукты:

- животного происхождения: мясо, рыба, яйца, молоко, творог, сыр, сметана и другие;

- растительного происхождения: соя, фасоль, горох, чечевица, гречневая крупа.

Нормы потребления для жиров близка к показанной белковой норме, а норма углеводов равняется 6-9 г на один кг веса тела в сутки.

Так, студентам рекомендуется:

- употребление 2–2,5 л воды в течение суток для поддержания водного баланса в организме, обеспечения обменных процессов; – сон не менее 8 час в сутки, при интенсивных физических, интеллектуальных нагрузках и во время сессии

- 9–10 час;

- питание мелкими порциями 4–6 раз в сутки, так, 30–35% приходится на первый и второй завтрак, на обед и полдник – 40% и на

ужин – 25% от общего объема рациона питания, при этом обязательно употребление достаточного количества белков, жиров и углеводов;

– увеличение двигательной активности в течение дня.

Это обусловлено недостатком движений студентов в течение дня на 350 ккал, ходьба должна составлять 4-6 час в сутки и занятия физической культурой и спортом 2–4 раза в неделю, энерготраты на ходьбу составляют 160–180 ккал/час.

Для снижения массы тела рекомендуется снижение количества получаемых калорий с продуктами питания (на 250–500 калорий в день). В мире существует 28 тыс. диет. Их основной принцип – уменьшение калорийности продуктов питания, однако не за счет белков.

Избыточная масса тела при недостатке двигательной активности может способствовать нарушению деятельности функциональных систем организма: затрудненное дыхание, снижение жизненной емкости легких (ЖЕЛ), повышение АД, склонность к отекам в связи с нарушением работы венозного русла, снижение иммунных реакций, повышенная утомляемость, головные боли.

Основное средство снижения массы тела – это кардионагрузки (бег, велотренажеры, ходьба, аэробика, функциональный тренинг, скакалка, спортивные игры, элементы единоборств). При этом необходимо учитывать возраст, пол, физическую подготовленность, стаж занятий, имеющиеся заболевания, индивидуальные предпочтения в двигательной активности, динамику ЧСС, АД, адаптацию к нагрузкам.

Завтрак может включать в себя сложные углеводы, белки, такие как каши, яйца, бутерброды из цельнозернового хлеба, соки, йогурты, творог (всего 300–400 ккал).

Обед – в виде овощного салата, мяса или рыбы, супа (суп, особенно овощной, содержится в большей части диет), количество белков должно быть не менее 20–30% от общего рациона (молочные продукты, сыры, творог, мясо, яйца, рыба, курица, бобовые, орехи, креветки).

Ужин отличается несложными углеводами, продуктами богатыми клетчаткой (овощи, фрукты, листья салата) и белками в виде отварного мяса или курицы, нежирных котлет и др.

Оптимальное количество калорий с продуктами в сутки для студентов и представителей малоподвижной работы – рекомендовано 2100–2400 ккал, минимальное число калорий для жизнеобеспечения составляет 1600 ккал, для студентов активно занимающихся физической культурой и спортом, выполняющих тяжелый физический труд – 2300–3500 ккал; при этом 60–80% общего суточного расхода калорий составляют энерготраты на обеспечение жизнедеятельности организма (работа всех систем организма, обменные процессы, поддержание постоянной температуры тела и тонуса мышц).

Белки являются основным «строительным материалом» для организма, участвуют в образовании мышц, связок, костей. Потребление белка в сутки должно составлять 0,8–4 г на килограмм веса; на долю животных белков должно приходиться не менее 60% от общего количества белков в рационе. Животные белки имеют высокую биологическую ценность, содержат незаменимые аминокислоты, 96 которые не могут синтезироваться в организме и обязательно должны поступать с пищей.

Жиры – это соединения глицерина и жирных кислот, потребность в жирах составляет 1 г на 1 кг массы тела, они входят в состав всех клеток организма, участвуют во многих физиологических процессах, обеспечивают организм энергией, содержатся во всех видах масел,

яйцах, орехах, рыбе, молочных продуктах. Жиры являются источником энергии в нашем организме, при этом примерно две трети от насыщенных жиров лучше получать с молочными жирами (в приоритете молоко, йогурт, кефир и творог с жирностью 2,5%) и 1/3 – с мясом и птицей.

Углеводы составляют большую часть пищи (50% и выше) и незаменимы для осуществления обменных процессов. Одна из важнейших функций углеводов – снабжение энергией клеток головного мозга и нервных клеток, источник мышечной энергии. При этом источником углеводов являются овощи, фрукты, мед, макароны, хлеб, бобовые, каши и др. Употребление углеводов должно быть за счет продуктов на основе цельных злаков (крупы, хлеб, картофель и т. д.), овощей и фруктов – около 350 г. Все они содержат медленно усваивающиеся углеводы, поставляющие организму энергию продолжительного действия. Вместе с тем ограничение употребления пищи после 6 час вечера не соответствует правилам дробного и частого питания, и больше напоминает голодание, что может привести к нарушению обменных процессов, потере мышечной массы, при этом наблюдается раздражительность, нервное напряжение, плохое самочувствие, нарушение сна.

В период времени с 7 до 10 час вечера рекомендуются фрукты (1–3 шт.), нежирный кефир (200–300 мл), овощи, чай.

Обильное питание приводит к увеличению объема желудка с нарушением секреторной функции. В условиях повышенного сдавливания возникают запоры, повышенное газообразование, вздутие живота, вследствие чего возникают изменения поджелудочной железы, печени, желчного пузыря. Может наблюдаться нарушение обмена веществ и гормонального фона. Обменные процессы также снижаются с возрастом – начиная с 30–35 лет каждые последующие 3–5 лет –

ухудшение обменных процессов на 3–6%. В связи с этим обязательен прием пищи углеводной или смешанной направленности за 1,5–2 час до начала тренировки, не допускается проведение тренировок натощак.

Питьевой режим – важный компонент здоровья человека. Во время занятий физической культурой и спортом рекомендуется увеличить потребление жидкости по сравнению с физиологической нормой (1,5 л в день) на 25–50%, специалисты советуют спортсменам употреблять от 2,0 л жидкости в день. Воду необходимо пить во время тренировки, занятий по физической культуре, при этом в ходе тренировки лучше пить воду или разбавленные соки. Соки следует пить порциями по 30–50 мл (до 250 мл за двухчасовую тренировку). Воду рекомендуется пить порциями по 50–100 мл каждые 15 мин тренировки. Также рекомендуется употреблять воду небольшими порциями до и после тренировки по 150–500 мл. Постоянство жидкой среды тела позволяет обеспечить гладкое течение всех биохимических процессов, своевременное устранение из организма продуктов распада, активно образующихся в ходе напряженной физической работы, терморегуляцию и оптимальные реологические свойства крови. Известно, что недостаток питья, среди прочих причин, провоцирует развитие мочекаменной болезни. Важно иметь в виду, что при напряженной мышечной работе, особенно силового характера, кислотно-щелочной баланс организма сдвигается в кислую сторону за счет накопления лактата. Одним из условий устранения этого состояния является потребление овощей и питье щелочных минеральных вод, которые ощелачивают организм и восстанавливают ионно-минеральный баланс. Исходя из посылки повышенного потребления белка рекомендуется на каждые 100 г белка в рационе потреблять не менее 1 л воды. В состав этого количества входит также вода, принимаемая в составе первых блюд, чаев и кофе.

Чай является прекрасным способом утолить жажду при занятиях спортом и физической культурой, он должен быть некрепким, несладким и негорячим. Спортсменам рекомендуют 2–3 чашки зеленого чая в день. Исследования показали, что употребление зеленого чая помогает повысить работоспособность на 15–20%.

Если рассматривать эту рекомендацию применительно к весу тела человека, то окажется, что на каждые 40 кг собственного веса тела следует принимать не менее 1 л воды.

Определение индекса массы тела в кг (индекс Кетле) характеризует соотношение массы и длины тела. Так масса тела делится на рост в метрах, возведенный в квадрат.

Например, рост – 165 см, масса – 55 кг

$$\text{ИМТ} = 55 : (1,65 \cdot 1,65) = 20,2.$$

Норма индекса массы тела – 20–24,9 ед.

1-я степень ожирения – 25–29,9 ед.

2-я степень ожирения – 30–40 ед.

3-я степень ожирения – более 40 ед.

Питаться нужно в определенное время, за счет этого организм имеет возможность распределить нужное количество калорий в течение суток. Необходимо учитывать набор блюд и их численность. Больше количество диетологов солидарно, что четырехразовое питание является самым лучшим выбором. Ведь именно благодаря такой системе питания у организма есть возможность наилучшим образом усвоить полезные вещества и витамины, которые содержатся в пище. Продукты, содержащие высокий процент белка, такие как рыба, бобовые и мясо, нужно есть утром или в обеденное время, так как они имеют свойство повышать активность центральной нервной системы. В вечернее время стоит употреблять кисломолочные продукты с фруктами и овощами. Такие продукты не будут нагружать

пищеварительную систему. Правильное и систематическое питание содействует профилактической деятельности работы желудочно-кишечного тракта. Пища, в которой содержится много углеводов, способна хорошо утолить голод, но такая еда не приносит пользы. Мучные изделия и сахар должны быть сведены к минимуму, сладости лучше заменить медом.

Если вы занимаетесь не в домашних условиях «для себя», а в спортзале, то, помимо основного рациона питания существенное значение имеют специальные «подпитывающие» препараты, биодобавки и искусственные витаминные комплексы (табл. 5), потребность в которых при интенсивных тренировках значительно увеличивается.

Таблица 5.

Витамин А (бета-каротин)	В первую очередь, этот витамин стимулирует иммунную систему. Повышает сопротивляемость организма бактериальным инфекциям. Он оказывает положительное влияние на зрение, предотвращая “куриную слепоту”, заболевания кожи. Участвует в формировании костной и зубной ткани. Замедляет процесс старения. Так как плохо выводится из организма, то имеет способность накапливаться, что может привести к отравлению.
Витамин В1 (тиамин)	Улучшает обмен веществ (углеводный обмен), участвует в строении жировых тканей. Стимулирует энергетический обмен. Нужен для нормальной работы сердца, мышц пищевода и желудка.
Витамин В2 (рибофлавин)	Участвует в углеводном обмене, в метаболизме белков и жиров. Вместе с витаминами группы В:

	фолиевой кислотой, В6, ниацином - формирует красные кровяные тельца.
Витамин В6 (пиридоксин)	Необходим для синтеза белка (учувствует в строении аминокислот). Расщепляет гликоген в глюкозу. Формирует красные кровяные тельца.
Витамин В12 (цианкобаламин)	Нужен для нормального пищеварения, синтеза белка и метаболизма углеводов и жиров. Благоприятно действует на нервную систему, поддерживает способность к воспроизводству, предотвращает анемию, обеспечивает развитие организма в целом.
Витамин С	Витамин С необходим для восстановления и роста тканей, нормальной работы надпочечной железы. Предупреждает инфекции, предотвращает рак, укрепляет иммунную систему, снижает уровень холестерина, предотвращает атеросклероз.
Витамин D	Этот витамин нужен для усвоения организмом кальция и фосфора, а следовательно, для развития костей и зубов. Солнечный ультрафиолет вырабатывает в коже этот витамин.
Витамин E	Связывает вредные отходы метаболизма, предотвращает повреждения клеточных мембран, ускоряет лечение ожогов, применяется в послеоперационные периоды, укрепляет иммунную систему.

Многие атлеты используют различные средства для так называемого «наращивания массы». При этом, абсолютно не понимая механизма действия этих средств. Считает, что “наглотаюсь”

препаратов с высокой биологической ценностью, “загружу” организм протеином, “прокачаюсь” в спортзале - и все: мышцы сами начнут расти. Смысла в этом нет никакого, так как на каждый килограмм Вашего тела организм усваивает лишь 2 - 2,5 грамма белка, а все остальное выводит со шлаками, зато проблемы с печенью, а часто и с потенцией, гарантированы.

Применение каких-либо анаболических стимуляторов не является гарантом нормального отклика организма на тренировки. Не оспаривается приносимый эффект - быстрый рост мышечной массы. Но, например, длительное применение анаболических препаратов, являющихся аналогами мужского гормона тестостерона, оказывает подавляющее воздействие на выработку собственных естественных гормонов. А это может привести к печальным последствиям.

Применение анаболиков (ретаболил, нерабол и др.) позволяет нарастить достаточно быстро большой объем мышечной массы. Зато выход этого стероида происходит очень медленно - через 5 -6 лет организм очищается полностью.

Для строительства тела лучше всего пользоваться естественными веществами. Животные и растительные белок, жиры и углеводы, витамины и ферменты (творог, бобы, орехи, белое мясо курицы, фрукты и т.д.). Все равно всякие протеины и подобные им средства, во-первых, не могут заменить естественных продуктов питания. И, во-вторых, их надо использовать как добавки к обычному рациону, в качестве восстанавливающих средств, не более 100 г в сутки.

А при действительной необходимости применения восстановительных средств лучше использовать такие препараты, которые обладают анаболическим эффектом и стимулируют работоспособность, не вызывая стероидных реакций.

Хлористый калий. Может быть использован как анаболический препарат. Применение его после еды повышает также и работоспособность.

Калий-оротат. Он ускоряет восстановление, стимулирует белковый обмен. Доза 1 -2 грамма в сутки, в течение 2 -3 недель. При усиленных тренировках - доза может быть увеличена в 1,5 -2 раза.

Аденозинмонофосфорная кислота (АМФ) применяется в течение 3 – х недель, 2 раза в день перед едой (после тренировок). Доза - 0,025 грамм. Кроме того, возможно использование различных аминокислот, рибонуклеиновой кислоты, панангина, инсулина и др.

Будьте внимательны, многие препараты применяются только после консультации с врачом и его разрешения.

В общем, и целом универсальных норм, рационов и режимов питания не существует, подбор рациона питания должен осуществляться исходя из тренировочной нагрузки (планируемой и выполненной), степени подготовленности занимающихся и их индивидуальных особенностей: как морфофункциональных так и психологических.

Приложение № 1

Комплексы упражнений

Комплекс упражнений для 1-2 недель
(3 тренировки в неделю)

№ упр.	Название упражнения	Неделя1	Неделя2
1	Лежа на горизонтальной скамье жим штанги	10/1-2	10/2-3
2	Стоя тяга штанги к подбородку	12/1-2	12/ 1-2
3	Приседания со штангой на плечах	10/1-2	10/1-2
4	Стоя сгибание рук со штангой	10/1-2	10/2
5	Лёжа, опираясь бедрами, наклоны туловища	10/1-2	10/2
6	Сидя попеременное сгибание рук с гантелями	10/1-2	10/ 2-3
7	Лёжа на коленной скамье подъем туловища	10/1-2	12/2
8	Стоя подъем на носки (без отягощения)	12/1-2	12/2

Комплекс упражнений для 1-2 недель
(3-4 тренировки в неделю)

№упр.	Наименование упражнения	Неделя 3	Неделя 4
1	Стоя тяга штанги к подбородку	10-12/2	10-12/3
2	Лёжа на горизонтальной скамье жим гантелями	10/2	10/3
3	Сидя разгибание ног на тренажёре	10/2	10/3
4	Лежа сгибание ног на тренажёре	10/2	10/2
5	Сидя вертикальная тяга рукоятки тренажёра к груди	10/2	10/2
6	Стоя сгибание рук с W-образным грифом	10/2	10/2-3
7	Лёжа на наклонной скамье подъём ног	10-12/2	12/2
8	Сидя жим ступнями на тренажёре	10/2	10/3

Комплекс упражнений для 5-8 недель
(3 тренировки в неделю)

№упр.	Наименование упражнения	Неделя 5	Неделя 6	Неделя 7	Неделя 8
1	Стоя тяга штанги к подбородку	8/2-3	8/3	8/3	8/3-4
2	Лежа на горизонтальной скамье жим штанги	8/2-3	8/3	8/3	8/3-4
3	Приседания со штангой на плечах	8/2	8/2-3	8/3	8/3
4	Сидя жим штанги из-за головы	8/ 2-3	8/3	8/3	8/3-4
5	Сидя вертикальная тяга рукояти тренажера к груди	8/2-3	8/3	8/3	8/3-4
6	Сидя горизонтальная тяга рукояти тренажёра к груди	8/2-3	8/3	8/3	8/3-4
7	Лёжа на горизонтальной скамье французский жим штанги	8/2-3	8/3	8/3	8/3-4
8	Лёжа, опираясь бёдрами, наклоны туловища	10/2-3	10/3	12/3	12/3-4
9	Лёжа на наклонной скамье подъём туловища	15/2	15/2	20/2	20/2
10	Лёжа на наклонной скамье подъём ног	15/2	15/2	20/2	20/2
11	Стоя подъём на носки с отягощением в руках	10/2	12/2	12/2	12/3

Комплекс упражнений для 9-12 недель
(3 тренировки в неделю)

№упр.	Название упражнения	Неделя 9	Неделя 10	Неделя 11	Неделя 12
1	Лежа, на горизонтальной скамье жим штанги	10, 8/2,6	10, 8/2-3,6	10, 8/2,6/2	10, 8/2,6/2
2	Сидя сведение рук на тренажёре	10, 8/2,6	10, 8/2-3,6	10, 8/2,6/2	10, 8/2,6/2
3	Сидя жим штанги из-за головы	8/2,6/2	8/2, 6/2,5	8/2, 6/3	8/2, 6/3
4	Приседание со штангой на плечах	10/2, 6/2	10/2, 6/2	10/2, 8,6/2	10/2, 6/2

5	Сидя разгибание ног на тренажёре	10/2, 8/2	10/2, 8,6	10, 8/2,6/2	8/2, 6/3
6	Лёжа сгибание ног на тренажёре	10/2, 8/2	10/2, 8,6	10, 8/2,6/2	8/2, 6/3
7	Стоя сгибание рук со штангой	10, 8/2,6	10, 8/2-3,6	10, 8/2,6/2	10, 8/2,6/3
8	Сидя вертикальная тяга рукоятки тренажера к груди	10/2, 8/2	10/2, 8,6	10, 8/2,6/2	8/2, 6/3
9	Лёжа на наклонной скамье подъём туловища с поворотом	15/2	15/2	20/2	20/2
10	Лёжа на наклонной скамье подъём ног	15/2	15/2	20/2	20/2
11	Стоя подъём на носки с отягощениями в руках	12/2	12/2	15/2	15/2

Система базовой тренировки

Система предназначена для тех атлетов, которые прошли начальный этап тренировки, а также для подготовленных спортсменов, начинающих новый соревновательный курс.

Система рассчитана на 18 недель и включает в себя 5 этапов:

2недели-работ преимущественно на развитие выносливости;

6недель-работа преимущественно на развитие мышечной массы;

2недели - работа преимущественно на развитие силы мышц;

4недель-работа преимущественно на развитие мышечной массы;

4недель-работа преимущественно на развитие максимальной силы.

Базовая система является необходимым компонентом в подготовке высококлассного спортсмена.

Этап 1 – развитие выносливости

Продолжительность 2недели, 3 тренировки в неделю. Отдых между подходами 30сек.

Интенсивность: неделя 1 – 50-60%,
неделя 2 – 60-70%.

Тренировка 1

1. Лежа жим ногами 10-15/3
2. Стоя подъём на носки с отягощением в руках 15/3
3. Сидя разгибание ног на тренажёре 12-15/3
4. Лёжа сгибание ног на тренажёре 13/3
5. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища 10-12/3
6. Лёжа на наклонной скамье подъём ног 10-15/3

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 10-12/3
2. Отжимания на брусьях с отягощением 10-13/3
3. Стоя разведения рук с гантелями 12-15/3
4. Стоя разгибания рук с рукоятью тренажёра 10-15/3
5. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища с поворотом 14/3
6. В висе подъём ног 12/3

Тренировка 3

1. Стоя тяга штанги подбородку 10-15/3
2. Стоя в наклоне тяга гантели одной рукой 12-15/3
3. Сидя вертикальная тяга рукояти тренажёра к груди 10-15/3
4. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью 12-15/3
5. Сидя с опорой локтя сгибание рук 12-15/3

6. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища с поворотом

Этап 2 – развитие мышечной массы

Продолжительность 6 недель, 6 тренировок в неделю. Отдых между подходами

Интенсивность: неделя 1- 40-45%,
неделя 2 – 50 %,
неделя 3 – 55%
неделя 4 – 60%,
неделя 5- 65%,
неделя 6 – 70-80%,

Тренировка 1,4

1. Приседание со штангой на плечах 12-8/3-5
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 12-8/3-5
3. Приседания со штангой на плечах «в ножницах» 12-8/3-5
4. Стоя подъём на носки с отягощением в руках 10-12/3-5
5. Сидя разгибание ног на тренажёре 10-15/3
6. Лёжа сгибание ног на тренажёре 10-15/3

Тренировка 2,5

1. Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги 8-12/3-5
2. Отжимания в опоре сзади 8-12/3-5
3. Сидя на наклонной скамье жим гантели 8-10/3-5
4. Сидя разведение рук с гантелями 10-15/3.
5. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажёра 10-12/3
6. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища 12/3
7. Лёжа на наклонной скамье подъём ног 15/3

Тренировка 3,6

1. Стоя тяга штанги к подбородку 8-12/3-5
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 8-12/3-5
3. Стоя в наклоне тяга штанги к груди 8-12/3-5
4. Подтягивание на перекладине 12-8/3-5
5. Сидя попеременное сгибание рук с гантелями 10-15/3
6. Стоя в наклоне сгибание рук с гантелью 10-15/3

Этап 3 – развитие силы мышц

Продолжительность 2 недели, 6 тренировок в неделю. Отдых между подходами 120 сек.

Интенсивность: неделя 1-70-80%,
неделя 2 – 80-90%.

Тренировка 1,4

1. Приседания со штангой на плечах 8-3/4-6
2. Гак-приседания 8-4/4-6
3. Приседания со штангой на плечах «в ножницах» 8-4/4-6
4. Лёжа сгибание ног на тренажёре 8-12/3
5. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 8-12/3
6. Лёжа на наклонной скамье подъем ног 15/3

Тренировка 2,5

1. Стоя жим ногами от груди 8-3/4-6
2. Лежа на горизонтальной скамье жим гантелей 8-3/4-6
3. Сидя жим штанги из – за головы 8-4/4-6
4. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 8-12/3
5. Лежа на наклонной скамье подъем туловища

12/3Тренировка 3,6

1. Тяга штанги из приседа 8-6/4-6
2. Стоя в наклоне тяга штанги к груди 8-6/5
3. Стоя тяга штанги к подбородку 8-6/5
4. Стоя сгибание рук со штангой 8-3/4-6
5. Подтягивание на перекладине 8-12/3

Этап 4 – развитие мышечной массы

Продолжительность 4 недели, 6 тренировок в неделю. Отдых между подходами 30 – 60 сек.

Интенсивность: неделя 1 – 60%
неделя 2 – 70%
неделя 3 – 75%
неделя 4 – 80%

Тренировка 1,4

1. Приседание со штангой на плечах
2. Лежа жим ногами
3. Стоя со штангой в руках, ноги прямые, наклон туловища вперед
4. Стоя подъем на носки с отягощением в руках
5. Сидя разгибание ног на тренажере
6. Лежа сгибание ног на тренажере

Тренировка 2,5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим ногами
2. Отжимание на брусьях
3. Лежа разведение рук с гантелями
4. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажера

5. Лежа на наклонной скамье подъем туловища
6. Лежа на наклонной скамье подъем

Тренировка 3,6

1. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперед
2. Стоя в наклоне тяга гантели одной рукой
3. Стоя тяга штанги к подбородку
4. Стоя сгибание рук со штангой
5. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажера обратным хватом

Этап 5 – развитие максимальной силы

Продолжительность 4 недели, 5 тренировок в неделю.
Отдых между подходами 120 сек.

Интенсивность: неделя 1 – 80%,
неделя 2 – 85%,
неделя 3 – 90%,
неделя 4 – 90-100%

Тренировка 1,4

1. Приседания со штангой на плечах 6-3/5-8
2. Стоя тяга штанги к подбородку 6-4/5-6
3. Приседания со штангой на плечах «в ножницах» 8-3/4-6
4. Стоя со штангой в руках наклоны вперед 8-3/4-6
5. Лежа на наклонной скамье подъем туловища с поворотом 14/4
6. Лежа на наклонной скамье подъем ног 15/3
7. Лежа на наклонной скамье подъем ног 15/3

Тренировка 2,5

1. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперед 6-4/5-8
2. Тяга штанги из приседа 6-4/5-8
3. Подтягивания на перекладине 8-4/4-6
4. Лежа на горизонтальной скамье жим-разведение гонителей 6-4/5-6
5. Стоя подъем на носки с отягощением в руках 12/3-4

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 6-4/5-8
2. Приседание со штангой на плечах 6-4/6
3. Отжимания на брусьях 8-4/6-4
4. Стоя сгибания рук с штангой 8-4/6
5. Лежа на горизонтальной скамье физический жим штангой 8-4/5

6. Сидя жим ступнями на тренажёре 12\ 4-5.

Комплекс упражнений для схемы 3+1

Тренировка 1

1. Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом.
2. Сидя на наклонной скамье жим гантелей.
3. Отжимания на брусьях.
4. Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
5. Стоя разгибания рук с рукоятью тренажёра.
6. Подтягивание широким хватом.
7. Стоя в наклоне тяга рукояти тренажёра к груди.
8. Лёжа на наклонной скамье подъём ног.

Тренировка 2

1. Приседание со штангой на плечах.
2. Лёжа жим ногами.
3. Лёжа сгибание ног на тренажёре.
4. Тяга штанги из приседа.
5. Стоя подъём на носки на тренажёре.
6. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища.
7. В висе подъём ног.

Тренировка 3

1. Сидя жим штанги из-за головы.
2. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями.
3. Сидя жим гантелей.
4. Стоя сгибания рук со штангой.
5. Сидя, опираясь локтями о бедро, сгибания рук гантелью.

Комплексы упражнений для схемы 4+1

Тренировка 1

1. Лёжа на наклонной скамье подъём ног.
2. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища.
3. Сидя на наклонной скамье жим штанги широким хватом.
4. Сидя сведение рук на тренажёре.
5. Стоя сведение рук на тренажёре.
6. Стоя сгибание рук со штангой.
7. Сидя, опираясь локтями сгибания рук с W-образным грифом.
8. Сидя сгибания рук в запястьях со штангой.

Тренировка 2

1. Лёжа, опираясь бёдрами, наклоны туловища.
2. В висячем положении подъём ног с поворотом.
3. Подтягивания узким хватом.
4. Сидя вертикальная тяга тренажёра к груди.
5. Стоя в наклоне тяга рукояти тренажёра к груди.
6. Стоя подъём на носки на тренажёре
7. Сидя жим ступнями на тренажёре

Тренировка 3

1. Сидя жим штанги из-за головы
2. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями
3. Сидя французский жим штанги
4. стоя разведение рук с рукоятью тренажёра обратным хватом
5. В висячем положении подъём ног
6. Лёжа на наклонной скамье подъём туловища с поворотами
7. Сидя сгибания туловища на тренажёре

Тренировка 4

1. Гак-приседания
2. Лёжа жим ногами
3. Лёжа сгибание ног на тренажёре
4. Тяга штанги из приседа
5. Сидя жим ступнями на тренажёре
6. Стоя подъём на носки на тренажёре

Приложение № 3

Система непосредственной подготовки к соревнованиям.

Предварительные замечания. Основными задачами спортсмена на этапе подготовки к соревнованиям является:

1. сохранения достигнутого уровня массы мышц;
2. максимально уменьшение жировой прослойки;
3. максимальное увеличение рельефности мышц;
4. подготовка обязательной и производительной программ, доведения их выполнения до автоматизма;
5. психологическая подготовка.

Непосредственная подготовка к соревнованиям сугубо индивидуальна и может продолжаться от 3 до 8 недель. Выделим основные методические принципы системы подготовки к соревнованиям.

- Увеличение количества тренировок (по самочувствию до 2 – 3 в день).
- Сокращение интервала отдыха между подходами (иногда совсем без отдыха или использование времени отдыха для упражнения на пресс).
- Увеличение числа подходов в упражнении (иногда до 30 – 35).
- Увеличение интенсивности до предельного уровня и поддержание ее на этом уровне вплоть до соревнований.
- Более частое использование суперсерий и гигантских серий.
- Использование форсирующих повторений с помощью партнера, «сбрасывание» веса – партнер снимает отягощения в процессе непрерывного (до утомления) выполнения упражнений.
- Более частое использование изометрического режима.
- Снижение темпа выполнения упражнений вплоть до очень медленного.
- Включение в тренировку аэробной работы (пробежки, велотренажер, плавание). Выполнение аэробных упражнений прекращается за 5 – 7 дней до соревнований. В случае замедленного снижения веса (менее 900г в неделю) нужно увеличить время выполнения аэробных упражнений.
- В период углеводного голодания и в дни выхода из него, когда идет насыщение организма углеводами, не следует выполнять упражнения для тренировки мышц бедер.
- Время, отводимое на позирование, значительно увеличивается.
- Желательная работа с тренером – хореографом по постановке произвольной программы.

В последний месяц подготовки к соревнованиям максимальная нагрузка планируется на период за 2 недели до выступления.

Затем она должна постепенно уменьшаться, чтобы организм мог восстановиться, а также произошло накопление нервно – психического потенциала. Нагрузка снижается прежде всего за счет уменьшения общего объема. Интенсивность остается на том же уровне или даже несколько увеличивается за счет сокращения интервалов отдыха.

Наиболее часто спортсмены используют схему тренировок 3+1 (три дня тренировки и один день отдыха). За 2 – 3 недели до соревнований рекомендуется перейти к схемам 4+1, 5+1, 6+1.

При использовании этих схем тренировок количество дней отдыха может быть увеличено до 2 –х, а иногда и до 3 – х.

В дни отдыха желательно заниматься доведением произвольной программы до полного автоматизма, при этом можно отрабатывать движения без сильного статического напряжения, лишь с легка обозначая его.

Используются также схемы с двухразовыми тренировками в день, в этом случае количество тренировок в неделю может достигать до двенадцати. Некоторые спортсмены практикуют удлиненные тренировки продолжительностью до 8 часов, используя при этом различные питательные смеси или напитки прямо во время тренировки. Некоторые спортсмены применяют «круговую» тренировку, при которой в каждом подходе выполняется новое упражнение исключая отдых между подходами. При круговой тренировке необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- количество упражнений и время отдыха между кругами должно соответствовать уровню подготовленности спортсмена;
- во избежание травм рекомендуем исключать два упражнения на одну и ту же группу мышц.

Комплексы упражнений для схемы 3+1

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом.
2. Сидя на наклонной скамье жим гантелей.
3. Отжимания на брусьях.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
5. Стоя сгибание рук с рукоятью тренажера.
6. Подтягивание широким хватом.
7. Стоя в наклоне тяга рукояти тренажера к груди.
8. Лежа на наклонной скамье подъем ног.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах.
2. Лежа жим ногами.
3. Лежа сгибание ног на тренажере.
4. Тяга штанги из приседа.
5. Стоя подъем на носки на тренажере.
6. Лежа на наклонной скамье подъем туловища.
7. В висе подъем ног.

Тренировка 3

1. Сидя жим штанги из – за головы.
2. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями.

3. Сидя жим гантелей.
4. Стоя сгибание рук со штангой.
5. Сидя, опираясь локтем о бедро, сгибание рук с гантелью.
6. Лежа на наклонной скамье подъем ног.
7. Лежа на наклонной скамье подъем туловища с поворотом.

Комплексы упражнений для схемы 4+1

Тренировка 1

1. Лежа на наклонной скамье подъем ног.
2. Лежа на наклонной скамье подъем туловища.
3. Сидя на наклонной скамье жим штанги широким хватом.
4. Сидя сведение рук на тренажёре.
5. Стоя сведение рук на тренажёре.
6. Стоя сгибание рук со штангой.
7. Сидя с порой локтями сгибание рук с W-образным грифом.
8. Сидя сгибание рук в запястьях со штангой.

Тренировка 2

1. Лежа, упираясь бёдрами, наклоны туловища.
2. В висе подъем ног с поворотом.
3. Подтягивание узким хватом.
4. Сидя вертикальная тяга рукояти тренажёра к груди.
5. Стоя в наклоне тяга рукояти тренажёра к груди.
6. Стоя подъем на ноки на тренажёре.
7. Сидя жим ступнями на тренажёре.

Тренировка 3

1. Сидя жим штанги из-за головы.
2. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями.
3. Сидя Французский жим штанги.
4. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажёра с обратным хватом.
5. В висе подъем ног.
6. Лежа на наклонной скамье подъем туловища с поворотами.
7. Сидя сгибание туловища на тренажёре.

Тренировка 4

1. Гак-приседание.
2. Лежа жим ногами.
3. Лежа сгибание ног на тренажёре.
4. Тяга штанги из приседа.
4. Сидя жим ступнями на тренажёре.
5. Стоя подъем на носки на тренажёре.

Комплексы упражнений для тренировок по схеме 5+1.

Тренировка 1

1. Суперсерия:
 - 1) Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом.
 - 2) Сидя на наклонной скамье разведение рук с гантелями.
2. Суперсерия:
 - 1) Лёжа на наклонной скамье подъём ног.
 - 2) Лёжа на наклонной скамье подъём туловища с поворотами.
 - 3) Лёжа на наклонной скамье подъём туловища.
3. Суперсерия:
 - 1) Стоя подъём на носки на тренажёре.
 - 2) Сидя жим ступнями на тренажёре.
4. Сидя сгибание рук в запястьях со штангой.

Тренировка 2

1. Сидя жим гантелей.
2. Стоя разведение рук с гантелями.
3. Стоя в наклоне с опорой головы разведение рук с гантелями.
4. Сидя на наклонной скамье попеременной сгибание рук с гантелями.
5. Сидя, опираясь локтём о бедро, сгибание руки с гантелью.
6. Стоя разгибание руки с гантелью тренажёра обратным хватом.
7. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью.
8. отжимание на брусьях.

Тренировка 3

1. Приседание со штангой на плечах.
2. Суперсерия:
 - 1) Гак-приседания.
 - 2) Лёжа жим ногами.
3. Сидя разгибание ног на тренажере.
4. Стоя тяга рукоятки тренажёра перед собой вперед – вверх.
5. Сидя горизонтальная тяга рукоятки тренажера к груди.
6. Стоя подъем гантели вперед.
7. Суперсерия:
 - 1) Лежа на наклонной скамье подъем туловища.
 - 2) Лежа на наклонной скамье на боку подъем туловища.

Тренировка 4

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
2. Суперсерия:
 - 1) Сидя на наклонной скамье жим штанги.
 - 2) Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями.

- 3) Лежа на горизонтальной скамье французский жим штанги.
3. Лежа на горизонтальной скамье сведение рук на тренажере.
4. Суперсерия:
 - 1) Стоя подъем на носки на тренажере.
 - 2) Сидя жим ступнями на тренажере.
 - 3) Лежа на наклонной скамье подъем туловища с поворотом.
 - 4) В висе подъем ног.

Тренировка 5

1. Сидя жим штанги из-за головы.
2. Стоя тяга рукояти тренажера перед собой вперед-вверх.
3. Сидя на наклонной скамье попеременное сгибание рук с гантелями.
4. Сидя, опираясь локтем о бедро, сгибание рук с гантелью.
5. Суперсерия:
 - 1) Сидя с опорой локтями сгибание рук со штангой.
 - 2) Сидя, опираясь локтем о бедро, сгибание рук с гантелью.
6. Суперсерия:
 - 1) Стоя разгибание рук с рукоятью тренажера.
 - 2) Соя разгибание рук с рукоятью тренажера обратным хватом
 - 3) Лежа на наклонной скамье подъем туловища.

Приложение №4

Мышцы ног

Предварительные замечания. Система рассчитана на подготовленных атлетов, которые в процессе тренировок выявили диспропорцию в развитии мышц ног. Система рассчитана на 14 недель и обеспечивает прирост в обхвате объёме 2 см, в силе-15кг. В течение года систему можно повторять до трёх раз. Рекомендуем использовать данную систему в рамках базовой системы тренировок.

В случае, когда вес в процентах не указан, атлет самостоятельно подбирает отягощение, соответствующее приведенному в схеме количеству повторений.

НЕДЕЛЯ 1

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 55x8/6-8.
2. Лежа жим ногами 55x8/6.
3. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперед 55x8/6.
4. Сидя жим ступнями на тренажере 50x8/6-8.

Тренировка 2

1. Лежа жим ногами 55x8/6.
2. Тяга штанги из приседа 55x8/6.
3. Гак-приседания 55x8/8

НЕДЕЛЯ 2

Тренировка 1

1. Сидя разгибание ног на тренажере 55x10/8
2. Лежа сгибание ног на тренажере 55x8/8
3. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперед 55x8/8

НЕДЕЛЯ 3

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 60x10/6.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперед 60x12/6.
3. Сидя жим ступнями на тренажере 10-12/6-8.

Тренировка 2

1. Гак-приседания 60x12/6.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 60x10-12/6.
3. Лежа, опираясь бёдрами, наклоны туловища 10/6-7

НЕДЕЛЯ 4

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 65X12/5.
2. Стоя сгибание ноги на тренажёре 65X12/6
3. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 60x10/6
4. Лежа жим ногами 60x10/5
5. Стоя подъём на носки с отягощением в руках 65X12/5

Тренировка 2

1. Сидя разгибания ног на тренажёре 65X12/5
2. Стоя со штангой на плечах наклоны вперёд 60x10/5
3. Лежа, опираясь бёдрами, наклоны туловища 10/6

НЕДЕЛЯ 5

Тренировка 1

1. Лежа жим ногами 70x15/6
2. Приседания со штангой на плечах «в ножницах» 60x10/6

3. Лёжа сгибания ног на тренажёре 6/6
4. Лёжа, опираясь бёдрами, наклоны туловища 12x15/6
5. Стоя подъём на носки с отягощением в руках 15/6

Тренировка 2

1. Приседание со штангой на плечах 50x12-15/6
2. Лёжа сгибания ног на тренажёре 60x12-13/6.
3. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 50x10-15/6
4. Сидя жим ступнями на тренажёре 14/6-7

НЕДЕЛЯ 6

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 55x15/8
2. Стоя сгибания ноги на тренажёре 10-12/8
3. Сидя жим ступнями на тренажёре 13/8

Тренировка 2

1. Сидя разгибания ног на тренажёре 55x12-15/8
2. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперёд 75x8/7
3. Лёжа сгибания ног на тренажёр 75x8/7

НЕДЕЛЯ 7

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на плечах 65X10/5
2. Лёжа сгибание ног на тренажёре 65X5/5
3. Состоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 65X5/5
4. Сидя жим ступнями на тренажёре 10/5-6

Тренировка 2

1. Сидя разгибание ног на тренажёре 65X10/5
2. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 65X10/6
3. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперёд 65X5/5
4. Стоя подъём на носки с отягощением в руках 10/5

НЕДЕЛЯ 8

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 80X4/8
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 80X6/7
3. Стоя подъём на носки с отягощением в руках 15-20/4

Тренировка 2

1. Лёжа жим ногами 80x4/10-12
2. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 80x4/8
3. Лёжа, опираясь бёдрами, наклоны туловища 13/6
4. Сидя жим ступнями на тренажёре 15/4

НЕДЕЛЯ 9

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 55х12/3.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперед 80х6/7.
3. Стоя сгибание ног на тренажере 6/6.
4. Стоя подъем на носки с отягощением в руках 15-20/4.
5. Сидя вертикальная тяга рукояти тренажера к груди 6-8/5.

Тренировка 2

1. Лежа жим ногами 85х3/8.
2. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 85х4/6.
3. Тяга штанги из приседа 85х3/6-8.
4. Сидя подъем на носки на тренажере 6/6.

НЕДЕЛЯ 10

Тренировка 1.

1. Приседание со штангой на плечах 85х3/8.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперед 85х4/6.
3. Лежа сгибание ног на тренажере 8/4-5.
4. Сидя жим ступнями на тренажере 8

Тренировка 2

1. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 85х4/7.
2. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперед 80х4/8.
3. Стоя со штангой на плечах 85х3/6.
4. Стоя подъем на носки с отягощением в руках 6/4.

НЕДЕЛЯ 11

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 65х6/5
2. Лежа сгибание ног на тренажере 65х6/5.
3. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперед 65х6/5.
4. Стоя подъем на носки с отягощением в руках 6/6.

Тренировка 2

1. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 65х6/5
2. Лежа сгибание ног на тренажере 65х6/5.
3. Тяга штанги из приседа 65х6/6.
4. Сидя жим ступнями на тренажере 6/4.

НЕДЕЛЯ 12

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 90х3/6
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперед 80х6/6.
3. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 80х6/6.
4. Сидя подъем на носки на тренажере 5- 6/10

Тренировка 2

1. Приседание со штангой на плечах 90х3/6.
2. Стоя подъем на носки с отягощением в руках 8/8.
3. Тяга штанги из приседа 80х6/6.

НЕДЕЛЯ 13

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 90х3/6.
2. Лёжа сгибание ног на тренажёре 80х5/6.
3. Лёжа, опираясь бёдрами, наклоны туловища 6/6
4. Сидя подъём ступни с отягощением 6/6

Тренировка 2

1. Приседание со штангой на плечах 90х3/6.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 90х3/6
3. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 90х3/6

НЕДЕЛЯ 14

Тренировка 1

1. Приседание со штангой на плечах 95х2/2-4
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища вперёд 80х5/6.
3. Сидя жим ступнями на тренажёре 6/6

Тренировка 2

1. Лёжа жим ногами 95х2/2-4
2. Приседание со штангой на плечах «в ножницах» 90х2/3-5
3. Стоя со штангой на плечах наклоны туловища вперёд 80х6/6.

Приложение №5

Мышцы рук

НЕДЕЛЯ 1

Тренировка 2

1. Стоя сгибание рук со штангой 40х10, 50х10-8/3-4
2. Сидя на наклонной скамье попеременно сгибание рук с гантелями 45х10, 50х10/3
3. Лёжа на горизонтальной скамье французский жим штанги 45х10, 50х8/4
4. Стоя разгибания рук с рукоятью тренажёра 55х10-8/4.

НЕДЕЛЯ 2

Тренировка 1

1. Стоя сгибание рук с W-образным грифом 50x10, 60x8, 65x7/2
2. Сидя на наклонной скамье попеременно сгибание рук с гантелями 45x10, 50x10/3
3. Лёжа на горизонтальной скамье французский жим штанги 45x10, 50x8/4
4. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью 55x9, 60x8/2, 65x7
5. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажёра 55x10-8/4

Тренировка 2

1. Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 55x8, 60x7/2 65x6
2. Стоя сгибание рук со штангой 65x8-6/4
3. Сидя на наклонной скамье попеременно сгибание рук с гантелями 50x9, 60x8/2, 65x7
4. Сидя, опираясь локтём на бедро 60x8, 65x8-6/2

НЕДЕЛЯ 3

Тренировка 1

1. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажёра 65x7, 70x6, 75x5/3.
2. Сидя на наклонной скамье попеременно разгибание рук с гантелями 60x7.70x7 5/3
3. Стоя сгибание рук с W-образным грифом 50x7. 60x7-5/3.

Тренировка 2

1. Сидя французский жим с W-образным грифом 50/7-5/3
2. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажёра обратным хватом 50x7-5/3
3. Отжимание в упоре сзади 7-6/4

Тренировка 3

1. Суперсерия
2. Стоя в наклоны разгибание руки с гантелью 60/7. 75/7-5/3
3. Отжимание на брусьях 7-5/4
4. Суперсерия

Тренировка 4

1. Сидя опираясь локтем о бедро сгибание руки с гантелью 65x7, 75x7, 5/3
2. Разгибание рук с рукоятью тренажёра 60x7, 70x7-5/3
3. Сидя поперечное сгибание рук с гантелями 65x7, 75x7, 5/3
4. Сидя французский жим с W-образным грифом 75x7, 5/3

НЕДЕЛЯ 4

Тренировка 1

1. Сидя на наклонной скамье попеременно сгибание рук с гантелями 60х7, 70х7, 80х7-5/2
2. Стоя сгибание рук со штангой, 60х7, 70х7, 80х7-5/2
3. Сидя, опираясь локтями о бедро, сгибание рук с гантелью, 60х7, 70х7, 80х7-5/2

Тренировка 2

1. Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом, 55х7, 65х7, 75х7-5/4
2. Лёжа на горизонтальной скамье французский жим штанги 60х7, 65х7, 75х6/2
3. Стоя разгибания рук с рукоятью тренажёра 55х7, 65х7, 75х7-5/2

Тренировка 3

1. Стоя сгибания рук на верхних блоках параллельно тренажёра 55х7, 65х7, 75х7-5/2
2. Стоя сгибание рук с гантелями 60х7, 70х7, 80х7-5/4
3. Сидя сгибание рук в запястьях со штангой 15-20/2-3

НЕДЕЛЯ 5

Тренировка 1

1. Лёжа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 70х7, 80х7-5/3
2. Стоя в наклоне разгибания рук с гантелью 70х7, 80х7-5/3
3. Стоя разгибания рук с рукоятью тренажёра обратным хватом 70х7, 80х6/3

Тренировка 2

1. Подтягивание на перекладине 7-5/3
2. Сидя, опираясь о бедро, сгибания руки с гантелью 70х7, 80х7-5/3
3. Сидя сгибание рук в запястьях со штангой 15-20/2-3

Тренировка 3

1. Отжимания на брусьях с отягощением 80х6/3
2. Сидя французский жим с W-образным грифом 70х7, 80х7-5/3
3. Стоя разгибание рук с верёвочной рукоятью тренажёра 70х7, 80х7-5/3

НЕДЕЛЯ 6

Тренировка 1

1. Стоя попеременно сгибания рук с гантелями 70х6, 80х6, 90х5-5/2
2. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажёра 70х6, 80х6, 90х5-5/2

3. Стоя разгибания рук с рукоятью тренажёра обратным хватом 70х6, 80х6, 90х5/2
4. Стоя сгибания рук со штангой 70х6, 80х6, 90х5/2
5. Сидя на наклонной скамье сгибания рук с гантелями 80х6, 90х5/

НЕДЕЛЯ 7

Тренировка 1

1. Стоя сгибания рук со штангой 70х6, 80х5, 90х4, 100х4
2. Сидя на наклонной скамье попеременно сгибания рук с гантелями 70х6, 80х5, 90х4, 100х3-4
3. Стоя в наклоне сгибания рук с гантелью 70х6, 80х5, 90х4, 100х4

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 70х6,80х5,90х4,100х4.
2. Стоя разгибание рук с рукоятью тренажера обратным хватом 70х6,80х5,90х4,100х4.
3. Лежа на горизонтальной скамье французский жим Штаги 70х6,80х,90х4,100х4.

Список используемой литературы

1. Атлетизм. Выпуск 7. — НПО «Инспорт», МОГИФК. - Рязань. — 1990.
2. Бачинский, А. Система специализации // Культуризмом к здоровью, силе, красоте. // А. Бачинский, М. Яблонский и др. - Братислава, «Шпорт», 1969.
3. Воробьев, А. Н. Тяжелоатлетический спорт. (Очерки по физиологии и спортивной тренировки) // А.Н. Воробьев. – М.: ФКиС, 1977.
4. Воробьев, А.Н. Железная игра // А.Н. Воробьев. - М., «Молодая гвардия», 1980.
5. Воробьев, А.Н. Анатомия силы // А.Н. Воробьев, Ю.К. Сорокин. - М: Физкультура и спорт, 1987.
6. Воробьев, А.Н. Методика тренировки. Тяжелая атлетика // А.Н. Воробьева, Р.А. Роман - М: Физкультура и спорт, - 1988.
7. Жуков, В. И. Биохимический анализ спортивной техники жима лежа // В.И. Жуков, А.Р. Мамий, И.Н. Манько, Т.А. Филимонова. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2014. № 4 (146). С. 136-139.
8. Жуков, В.И. Биомеханическая оценка условия выполнения упражнений силового характера спортсменами различного уровня подготовки // В.И. Жуков, И.Н. Манько, Н.С. Коломийцева, Н.Х. Кагазежева, Н.В. Доронин. В сборнике: Материалы Международной научной конференции "Бисосфера и человек". Материалы Международной научной конференции. 2019. С. 335-336.
9. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки / /Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994.
10. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена // В.М. Зациорский - М.: Физкультура и спорт, 1970.
11. Иващенко, Т.А. Здоровый образ жизни - основа здоровья и активности // Т.А. Иващенко, в сборнике: XXXVI Неделя науки МГТУ. 2018. С 47-49.
12. Кагазежева, Н.Х. Адаптированность сердечно-сосудистой системы спортсменов к физическим нагрузкам // Н. Х. Кагазежева, Н.С. Коломийцева, В.И. Жуков, Н.В. Доронина, И.Н. Манько. В сборнике: Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения. Материалы VII межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. Общая редакция: А.Э. Страдзе, Редколлегия: В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов, И.И. Столов. 2017. С. 423-424.
13. Кеннеди, Р. Крутой культуризм // Р. Кеннеди. – М.: Терра-спорт, 2000.

14. Керони, С. Формирование тела со свободными отягощениями // С. Керони, Э. Ренпен. – М.: Terra-спорт, 2000.

15. Ломакина, Е.Д. Результаты исследования образа жизни студентов начальных курсов некоторых вузов города Майкопа // Е.Д. Ломакина, В.Г. Свечкарёв. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2002. № 8. С. 86-91.

16. Мазниченко, В.Д. Обучение движениям (двигательным действиям) Теория и методика физического воспитания // Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. Т.1. - М.: Физкультура и спорт, 1976.

17. Манько, И.Н. Биомеханические особенности проявления силы в пауэрлифтинге у квалифицированных спортсменов // И. Н. Манько. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. № 9 (43). С. 42-45.

18. Манько, И.Н. Развитие силы у спортсменов физкультурных вузов на занятиях по силовой подготовке (на примере пауэрлифтинга) // И.Н. Манько. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2009. № 7. С. 113-121.

19. Манько, И.Н. Особенности проявления силы в упражнениях силового троеборья у квалифицированных пауэрлифтеров // И.Н. Манько.

В сборнике: На пути к XXII Олимпийским и XI Параолимпийским зимним играм. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Г.Д. Алексанянца. 2008. С. 199-2002.

20. Ментцер, М. Супер тренинг //М. Ментцер. — М., Медиспорт, 1998.

21. Плеханов, В. Н. Возьми в спутники силу// В. Плеханов. – М.: ФиС, 1998.

22. Стюарт, М. Р. Думай. Бодибилдинг без стероидов! // М.Р. Стюарт. – М.: Уайдер спорт, 1997.

23. Свечкарёв, В.Г. Здоровый образ жизни // В. Г. Свечкарёв, Т.А. Иващенко, Е. С. Двойникова. - Майкоп, 2018.

24. Свечкарёв, В.Г. Курс лекций по предмету физическая культура: учеб. пособие для студ. МГТУ // В.Г. Свечкарёв, Т.В. Манченко, О.А. Гусейн-Заде. – Майкоп: МГТУ, 2004.

25. Свечкарёв В.Г. Подготовка армрестлингистов в секциях ОФП // В.Г. Свечкарёв. Методические рекомендации - Майкоп, 2000.

26. Свечкарёв, В.Г. Физическая культура // В.Г. Свечкарёв. Майкоп, 2014.

27. Свечкарёв, В.Г. Физическая культура и спорт // В.Г. Свечкарёв. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный

технологический университет». Майкоп, 2019.

28. Свечкарёв, В.Г. Оздоровительная направленность тренировочного процесса при использовании машин адаптивного воздействия // В.Г. Свечкарёв, Ю.Т. Черкесов. Теория и практика физической культуры. 2005. № 12. С. 26.

29. Свечкарёв, В.Г. Совершенствование двигательных возможностей человека посредством современных автоматизированных систем управления в физическом воспитании и спорте // В.Г. Свечкарёв. Социальная политика и социология. 2013. № 2-2 (93). С. 319-330.

30. Свечкарёв, В.Г. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту // В.Г. Свечкарёв. Учебное пособие - Майкоп, 2019.

31. Свечкарёв, В.Г. Полноценное питание в спорте (атлетической гимнастике) // В.Г. Свечкарёв, Ю.В. Манченко, О.А. Гусейнзаде, Р.А. Пшизов. В сборнике: Актуальные проблемы социально – культурной сферы. Материалы второй научно-практической конференции Майкопского государственного технологического института. Печатается по решению научно-методического совета Майкопского государственного технологического института. 1998. С. 86-87.

32. Свечкарёв, В.Г. Адаптированная система силового тренинга А.В. Фалеева // В.Г. Свечкарёв. Shenzhen, 2016.

33. Свечкарёв, В.Г. Применение виртуальной реальности для совершенствования системы физического воспитания // В.Г. Свечкарёв, Т.А. Иващенко, Л.К. Белоус, Т.В. Манченко. Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. № 4. С. 117-125.

34. Свечкарёв, В.Г. Адыгейский сыр в питании спортсменов // В.Г. Свечкарёв. В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции: "Адыгейский сыр: история, традиции, инновации". 2019. С. 158-161.

35. Свечкарёв, В.Г. Становая тяга - основы безопасной техники // В.Г. Свечкарёв. В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Грозный, 2020. С. 304-312.

36. Свечкарёв, В.Г. Становая тяга – основы безопасной техники для спортсменов не лифтеров // В.Г. Свечкарёв. В сборнике: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ. Сборник материалов Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. 2020. С. 356-361.

37. Свечкарёв, В.Г. Классическая станочная тяга - основы безопасной техники для нелифтеров // В.Г. Свечкарёв. В сборнике: Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств. Сборник статей XXII Всероссийской научно-практической конференции. Иркутск, 2020. С. 404-408.

38. Тенно, Г.П. Атлетизм // П.Г. Тенно, Ю.К. Сорокин - М., «Молодая гвардия», 1968.

39. Уайдер, Д. Так тренируются звезды // Д. Уайдер, Д - М.: Уайдер спорт. – 1997.

40. Черкесов, Ю.Т. Машина адаптивного воздействия для пауэрлифтинга // Ю.Т. Черкесов, В.Г. Свечкарёв, С.В. Поляков, С. Москвина. В сборнике: Физическая культура, спорт и туризм юга России в XXI столетии. Материалы 2-й региональной научно-практической конференции. Комитет по физической культуре и спорту Правительства Ставропольского края. 2001. С. 270-271.

