

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

Силовая подготовка студентов вузов

Методические рекомендации



Санкт-Петербург

2013

Составители: кандидат педагогических наук, доцент И.М.Евдокимов
кандидат педагогических наук А.С.Сидоренко
Е.С.Горовенко

Методические рекомендации предназначены:

- в помощь преподавателям кафедр физической культуры и спорта вузов при проведении учебно-тренировочных занятий со студентами по специализациям «общая физическая подготовка», «гимнастика», «атлетизм», «гиревой спорт», «лёгкая атлетика»;
- для получения студентами необходимых теоретических и практических знаний по основам техники отдельных силовых видов гимнастики;
- для студентов, занимающихся самостоятельно физическими упражнениями в домашних условиях.

ВВЕДЕНИЕ

Силовая подготовка как вид физической активности представляет собой специально организованный и сознательно управляемый педагогический процесс, направленный на развитие силовых качеств студентов ВУЗов с целью качественного выполнения ими профессиональных обязанностей после окончания высшего учебного заведения. Силовая подготовка студентов в ВУЗе должна решать следующие основные задачи:

1. Воспитание у студентов высокого уровня волевых, моральных и физических качеств.
2. Развитие силы в аспекте профессионально-прикладной физической активности с учетом будущей специальности.
3. Повышение физического мастерства студентов имеющих спортивные разряды.
4. Приобретение необходимых теоретических и практических знаний по основам методики и организации физической подготовки.

Силовая подготовка как элемент физической культуры требует качественной и систематической упорной деятельности для достижения необходимого уровня развития силовых качеств. Данное методическое пособие включает в себя рекомендации по организации плановых (под руководством преподавателя или тренера) и самостоятельных занятий по силовой подготовке студентов.

1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ

Физическая подготовка студентов строго лимитирована временем, которое может быть выделено на различные ее формы. Исходя из чего вопросы совершенствования содержания, методики и организации занятий по физической культуре в ВУЗе являются актуальными.

Одним из важных аспектов физической подготовки студентов является развитие физического качества силы. Развитие мышечной силы играет большую роль в процессе сбалансированного развития организма, так как от уровня её развития зависит ряд других двигательных способностей.

Любые движения человека - это результат согласованной деятельности центральной нервной системы и периферических отделов двигательного аппарата, в частности, скелетно-мышечной системы. Без достижения определенного уровня физической силы сложно выполнять даже самые простые физические действия.

Мышечная сила — это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. На развитие силы мышц влияют три группы физиологических факторов, приводящих к сокращению скелетных мышц:

а) центрально-нервные - организуют возбуждающее влияние на мотонейроны и регулируют взаимодействие мышц;

б) периферические - определяют сократительные свойства и текущее функциональное состояние мышц;

с) энергетические - обеспечивают механический эффект сокращения мышц.

Сила выступает как одна из основных качественных характеристик произвольных движений и статических напряжений студента, выполняющего конкретную задачу физической подготовки. Вместе с силой характеристики быстроты, выносливости и ловкости оценивают качество выполняемого движения. Механическая реакция мышц при возбуждении выражается в двух формах - в развитии напряжения и укорачивания. В условиях обычной

деятельности мышца развивает обе формы в разных соотношениях. Степень проявления каждой из этих форм зависит от режима деятельности мышцы. Различные виды деятельности, выполняемые мышцами, в целом можно классифицировать как отдельные режимы деятельности мышц.

Существуют три основных режима мышечной активности: изометрический, изотонический и ауксотонический.

В **изометрическом** режиме возбужденная мышца может изменять только величину своего напряжения, длина мышцы остается неизменной. Изометрический режим деятельности мышц возникает при статических напряжениях тела или его части, при неподвижном удержании груза.

В **изотоническом** режиме мышечной деятельности возбужденная мышца меняет длину при неизменном тоне мышцы. Изотонический режим деятельности мышц встречается довольно редко.

В обычной физической деятельности студентов чаще встречается смешанный режим работы мышц, называемый **ауксотоническим**.

При данном режиме мышечной деятельности имеют место обе формы механической реакции мышц - как изменение величины напряжения мышцы, так и ее длины.

При ауксотоническом режиме работы мышц совершаются преодолевающие и уступающие фазы движения. В процессе своей работы мышцы, мышечные группы и весь организм в целом проявляет различные силовые способности, которые можно разделить на две достаточно самостоятельных подсистемы: собственно-силовые и скоростно-силовые способности.

Первая подсистема объединяет варианты проявления силы в медленных движениях и в статических режимах работы мышц. Подсистема «собственно-силовые способности» включает в себя понятия абсолютной и относительной мышечной силы. Абсолютная сила характеризует силовой потенциал и измеряется величиной произвольного мышечного усилия в изометрическом режиме или предельным весом поднятого груза без ограничения работы по времени. Относительная сила - это производная величина от его абсолютной

силы и характеризует величину силы, приходящуюся на 1 килограмм собственного веса.

Вторая подсистема - скоростно-силовые способности. Кривая развития максимального мышечного усилия в условиях изометрического режима работы или начала сокращения мышц при динамическом режиме имеет три составляющие: абсолютная сила мышц, стартовая сила, т.е. способность мышц к быстрому наращиванию внешней силы в начале рабочего напряжения и ускоряющая сила, т.е. способность мышц к быстрому наращиванию значительного мышечного усилия в условиях начавшегося их сокращения. Стартовая и ускоряющая силы мало связаны между собой и являются различными проявлениями скоростно-силовых способностей. Их принципиальное отличие состоит в том, что стартовая (скоростная) сила определяет способность мышц к быстрой реализации неотягощенного движения, а ускоряющая (взрывная) сила характеризует способность мышц к проявлению значительных напряжений в минимальное время. Специфика деятельности предъявляет особые требования к уровню развития силовой выносливости - формы проявления силовых способностей, выражающейся в сохранении работоспособности при длительном мышечном напряжении. Различают два вида силовой выносливости: динамическая и статическая.

2. СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА СИЛЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В качестве основных упражнений для повышения уровня развития физического качества силы студентов и его последующего контроля можно применять следующие:

1. Подтягивание на перекладине. Вис хватом сверху; сгибая руки, подтянуться; разгибая руки, опуститься в вис. Положение вися фиксируется; при подтягивании подбородок выше грифа перекладины.

2. Поднимание ног к перекладине. Вис хватом сверху; поднять ноги к перекладине до касания грифа и опустить их вниз. Положение вися фиксируется.

3. Подъем переворотом на перекладине. Вис хватом сверху; подтягиваясь, поднять ноги к перекладине и, перевернувшись вокруг оси снаряда, выйти в упор на прямые руки. Положения вися и упора фиксируются; опускание в вис выполняется произвольным способом.

4. Выход силой на перекладине. Вис хватом сверху; подтягиваясь, поставить в упор сначала одну согнутую руку, затем - другую; продолжая движение, выйти в упор на прямые руки. Положение вися и упора фиксируются; опускание в вис выполняется произвольным способом; можно выполнять выход силой сразу на обе руки.

5. Комбинированное силовое упражнение на перекладине. Вис хватом сверху; выполнить в любой последовательности подтягивание, поднимание ног, подъем переворотом и выход силой; во второй и последующих сериях сохранить начатую очередность выполняемых упражнений. Положение вися и упора фиксируются; при подтягивании подбородок выше перекладины; при поднимании ноги касаются грифа снаряда. При выполнении упражнения можно сгибать и разводить ноги в стороны, отклонять туловище от неподвижного

положения, выполнять движения махом и рывком.

6. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках. Упор, сгибая руки, опуститься в упор на согнутых руках; разгибая руки, выйти в упор. Положение упора фиксируется; при опускании руки сгибаются полностью.

7. Угол в упоре на брусках. Упор, поднять прямые ноги и удерживать их горизонтально над перекладинами брусков. Время выполнения упражнения определяется с момента фиксации положения «угол» до момента опускания пяток ниже перекладины брусков.

8. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу. Сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа (тело прямое, руки сгибать до касания грудью пола, ноги на полу или гимнастической скамейке).

9. Комплексное силовое упражнение. Выполняется в течение 1 мин: первые 30 секунд - максимальное количество наклонов вперед до касания локтем колен ног из положения лежа на спине, руки за голову, ноги закреплены (допускается незначительное сгибание ног, при возвращении в исходное положение необходимо касание пола лопатками); вторые 30 секунд - максимальное количество сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа (тело прямое, руки сгибать до касания грудью пола).

10. Рывок гири 24 кг. Стойка - ноги врозь, хватом сверху одной рукой за дужку гири, последовательно поднимать гирю вверх и опускать вниз, не касаясь пола, сначала одной рукой, затем без отдыха после смены рук другой. Положение гири вверх фиксируется на прямой руке, смена рук осуществляется на замахе вперед. Запрещается отдыхать в положении, когда гиря опущена вниз.

11. Толчок двух гирь 24 кг по длинному циклу. Толчок гирь состоит из двух приемов: подъема на грудь и толчка от груди. Стойка - ноги врозь, хватом сверху за дужки гирь, оторвать гири от пола, поднять их на грудь, при этом гири лежат на предплечьях и плечах, руки прижаты к туловищу; вытолкнуть гири вверх и зафиксировать на прямых руках. Для повторения цикла гири опустить сначала на грудь, а затем - вниз, не касаясь пола. Запрещается отдыхать, удерживая гири, опущенные вниз и в положении на грудь.

12. Статическое силовое упражнение. Упражнение включает в себя два статических положения, выполняемых одно за другим с интервалом в 1 мин: первое - сед на гимнастической скамейке, ноги выпрямлены и закреплены в районе голени, руки за голову, локти в стороны; наклонится назад и удерживать тело в горизонтальном положении максимальное время; второе - лежа бедрами на гимнастической скамейке, ноги выпрямлены и закреплены в районе голени; приподнять туловище и удерживать его в горизонтальном положении максимальное время. Время выполнения каждого положения определяется с момента его фиксации до прекращения удержания горизонтального положения. Время, затраченное на выполнение обоих положений, суммируется.

13. Лазание по канату (шесту). Стоя у каната (шеста), взявшись руками за нижнюю часть каната, без прыжка подняться по канату (шесту) на высоту 6 метров от пола, коснуться верхней отметки одной рукой. Опускание вниз произвольным способом.

3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СИЛОВЫМ УПРАЖНЕНИЯМ НА ГИМНАСТИЧЕСКИХ СНАРЯДАХ

3.1. Методика обучения силовым упражнениям на перекладине

➤ Методика обучения подтягиванию на перекладине.

Техника выполнения: исходное положение: вис хватом сверху (ладони вперед, руки параллельно), тело слегка прогнуто, ноги прямые, носки вытянуты. Сгибая руки, подтянуть тело к перекладине до положения подбородок выше перекладины. Разгибая руки, равномерно опуститься в вис.

Главное в технике выполнения - хорошее развитие мышц рук и плечевого пояса.

Техническое требование - выполнять упражнение каждый раз из неподвижного положения в висе без рынков и маховых движений ногами. В конце подтягивания подбородок выше перекладины.

Характерные ошибки выполнения:

1. Отклонение головы назад.

2. Неравномерное подтягивание (поочередно правой и левой рукой).

Сгибание и разгибание ног.

3. Рывки и маховые движения ногами (Рис.1).



Рис. 1. Характерные ошибки при выполнении подтягивания на перекладине.

Помощь и страховка. Стоя сбоку и сзади, помочь, поднимая руками за голень и бедро (Рис.2).

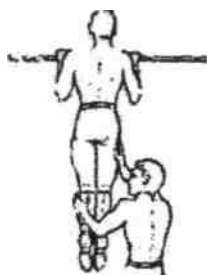


Рис. 2. Оказание помощи и страховки при выполнении подтягивания на перекладине.

Подготовительные упражнения:

- 1.Подтягивание с прыжка и медленное опускание в вис на прямые руки.
- 2.Подтягивание с помощью поддерживания за голень и бедро.

➤ *Методика обучения подъему переворотом на перекладине*

Техника выполнения: из вися хватом сверху, подтягиваясь без рывков и маховых движений, поднять ноги к перекладине и, переворачиваясь вокруг нее, выйти в упор на прямые руки, тело прогнуто. Положение вися и упора фиксируется на прямых руках 1-2 секунды. Опуститься в вис или соскочить под перекладину.

Главное в технике выполнения - не разгибать рук, пока тело не получит опоры о снаряд; при продвижении ног вверх удерживать их у перекладины.

Техническое требование - выполнить упражнение с прямыми ногами, в положении упора тело должно быть прогнуто, руки прямые.

Характерные ошибки выполнения:

- 1.Выпрямление рук во время поднимания ног к перекладине; тело опускается вниз, ноги ударяются о перекладину.
- 2.Раннее откидывание головы назад.
- 3.Сильное сгибание ног в тазобедренных суставах после выхода в упор, т.е. упор согнувшись. (Рис.3).

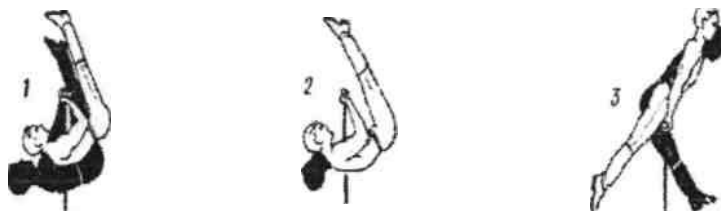


Рис.3. Характерные ошибки при выполнении подъема переворотом на перекладине.

Помощь и страховка. Стоя сбоку под перекладиной, помочь нажимом под бедро и плечо. С выходом в упор удерживать ноги, помочь зафиксировать упор прогнувшись. При соскоке сопровождать под спину и грудь до приземления (Рис.4).

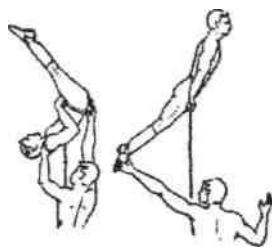


Рис.4. Оказание помощи и страховки при выполнении подъема переворотом на перекладине.

Подготовительные упражнения:

1. Подтягивание на перекладине с подниманием ног в «угол».
2. Поднимание прямых ног к перекладине.
3. Подъем переворотом на низкой перекладине толчком одной и махом другой; то же толчком двух ног.
4. Подъем переворотом на высокой перекладине с помощью партнера, подталкивающего под таз и поясницу.

➤ *Методика обучения выходу силой на перекладине.*

Техника выполнения: из виса хватом сверху подтянуться, слегка сгибаясь в тазобедренных суставах. В конце подтягивания быстро перевести одну руку в упор локтем вверх, не задерживаясь, подать плечи вперед, поставить в упор другую руку, разгибая руки, выйти в упор.

Главное в технике выполнения - высоко подтянуться и быстро поставить одну руку в упор.

Техническое требование - выполнить упражнение без рывков и размахиваний.

Положения виса и упора фиксировать на прямых руках 1-2 секунды.

Разрешается выход в упор на обе руки.

Характерные ошибки выполнения:

1. Использование маха при выходе в упор.
2. Сильное сгибание тела в тазобедренных суставах в момент перехода из виса в упор (Рис.5).



Рис.5. Характерные ошибки при выполнении подъема силой на перекладине.

Помощь и страховка. Стоять сбоку, поддерживая под бедро и голень, помочь перейти из виса в упор. При опускании при необходимости остановить раскачивание (Рис. 6).



Рис. 6. Помощь и страховка при выполнении подъема силой на перекладине.

Подготовительные упражнения:

1. Подтягивание на перекладине повыше (до груди).
2. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках.
3. Из упора опускание в упор на одну руку и переход в упор.
4. Из виса на согнутых руках переход в упор на одну руку с помощью страхующего.
5. Подъем силой с помощью страхующего.
6. Подъем силой из виса углом на концах брусков.

3.2. Методика обучения силовым упражнениям на брусках

➤ *Методика обучения упражнению «сгибание и разгибание рук в упоре на брусках».*

Техника выполнения: из упора, тело слегка прогнуто, ноги прямые, сохраняя положение тела, опуститься до полного сгибания рук. Усилиями мышц разогнуть руки. Темп движения выдерживать равномерный.

Главное в технике выполнения - хорошее развитие мышц рук и плечевого пояса.

Техническое требование - опускание производить до полного сгибания рук, а разгибание до полного их выпрямления. Положение упора фиксировать. 1-2 секунд.

Характерные ошибки выполнения:

1. Сильный прогиб в пояснице при разгибании рук.
2. Сгибание тела в тазобедренных суставах при сгибании рук.

Неполное сгибание рук (Рис. 7).

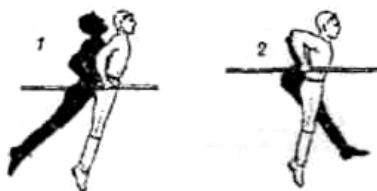


Рис.7. Характерные ошибки при выполнении упражнения «сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях».

Помощь и страховка. Стоя сбоку и поддерживая за руку, помочь нажимом под бедра при выпрямлении рук.

Подготовительные упражнения:

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу.
2. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях с помощью партнера.

➤ *Методика обучения упражнению «угол в упоре на брусьях».*

Техника выполнения: из положения упора на брусьях. Поднять прямые ноги в положение «угол», носки оттянуть, пятки ног поднять выше уровня брусьев. Держать угол 90 градусов на время.

Главное в технике выполнения - хорошее развитие мышц брюшного пресса.

Техническое требование - зафиксировать «угол» прямыми ногами, пятки выше уровня перекладины.

Характерные ошибки выполнения:

1. Отклонение плеч назад.
2. Колебательные движения таза вперед-назад. (Рис. 8).
3. Колебательные движения ног с медленным опусканием ниже уровня брусьев



Рис.8. Характерные ошибки при выполнении упражнения «угол в упоре на брусках».

Помощь и страховка. Стоя сбоку и поддерживая за руку, помочь выполняющему упражнение нажимом под голень ниже уровня брусьев.

Подготовительные упражнения:

1. Поднимание и опускание ног в упоре на брусках.
2. Из упора поднять ноги в положение «угол», развести в стороны, соединить вместе, опустить.
3. Удержание ног в положении «угол» с помощью партнера (Рис. 9).



Рис.9. Подготовительные упражнения при обучении «углу в упоре на брусках».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Висневски В. И. Методика занятий атлетической гимнастикой со студентами вузов: Автореф. дис....канд. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1989-24 с.
2. Воробьев А. Н., Сорокин Ю. К. Анатомия силы. - М.: ФиС, 1987. - 80 с.
3. Караван А.В., Никулин Л.В., Грачев К.А., Борисов А.А. Силовая подготовка курсантов инженерных вузов. Учебно-методическое пособие. СПб, ВИТУ, 2008. -36 с.
4. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. - М.: ФиС, 1970.- 208 с.
5. Петров В. К. Грация и сила. - М.: Советский спорт, 1989. -62 с.
6. Тэнно Г. П., Сорокин Ю. К. Атлетизм (Здоровье, красота, сила). - М.: Молодая гвардия, 1968. - 288 с.
7. Фохтин В. Г. Атлетическая гимнастика без снарядов. - М.: ФиС, 1991. -77 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ.....	4
2.СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА СИЛЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ.....	7
3.МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СИЛОВЫМ УПРАЖНЕНИЯМ НА ГИМНАСТИЧЕСКИХ СНАРЯДАХ.....	10
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	16