

Лекция №5

ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ



ПЛАН

1. Основные понятия (сила, силовые способности, собственно-силовые способности, скоростно-силовые способности и т.д.), факторы, влияющие на развитие силы.

2. Средства воспитания силы (основные, дополнительные).

3. Методы воспитания силы.

4. Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития силовых способностей.

ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА –

это врожденные (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности

**Основу физических
качеств составляют
двигательные
способности**

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ –

это индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека

1. Основные понятия, факторы, влияющие на развитие силы



Сила — это способность человека преодолеть внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений)

Силовые способности — это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила»

Факторы, влияющие на проявление силовых способностей

```
graph TD; A[Факторы, влияющие на проявление силовых способностей] --> B[собственно мышечные факторы]; B --> C[центрально-нервные факторы]; C --> D[личностно-психические факторы]; D --> E[биомеханические факторы]; E --> F[биохимические факторы]; F --> G[физиологические факторы]; G --> H[факторы внешней среды];
```

собственно мышечные факторы

центрально-нервные факторы

личностно-психические факторы

биомеханические факторы

биохимические факторы

физиологические факторы

факторы внешней среды

СОБСТВЕННО МЫШЕЧНЫЕ ФАКТОРЫ

- сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых и красных мышечных волокон

- активность ферментов мышечного сокращения

- физиологический поперечник и масса мышц

- мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы

- качество межмышечной координации

ЦЕНТРАЛЬНО-НЕРВНЫЕ ФАКТОРЫ

- интенсивность (частота) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам

- координация мышечных сокращений и расслаблений

- трофическое влияние центральной нервной системы на функции
МЫШЦ

ЛИЧНОСТНО-ПСИХИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- МОТИВАЦИОННЫЕ И ВОЛЕВЫЕ
КОМПОНЕНТЫ

- ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ,
СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПРОЯВЛЕНИЮ
МАКСИМАЛЬНЫХ ЛИБО
ИНТЕНСИВНЫХ И ДЛИТЕЛЬНЫХ
МЫШЕЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- расположение тела и его частей в пространстве

- прочность звеньев опорно-двигательного аппарата,

- величина перемещаемых масс и др.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ - уровень гормонов

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ - особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.

ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ – условия в которых осуществляется двигательная деятельность

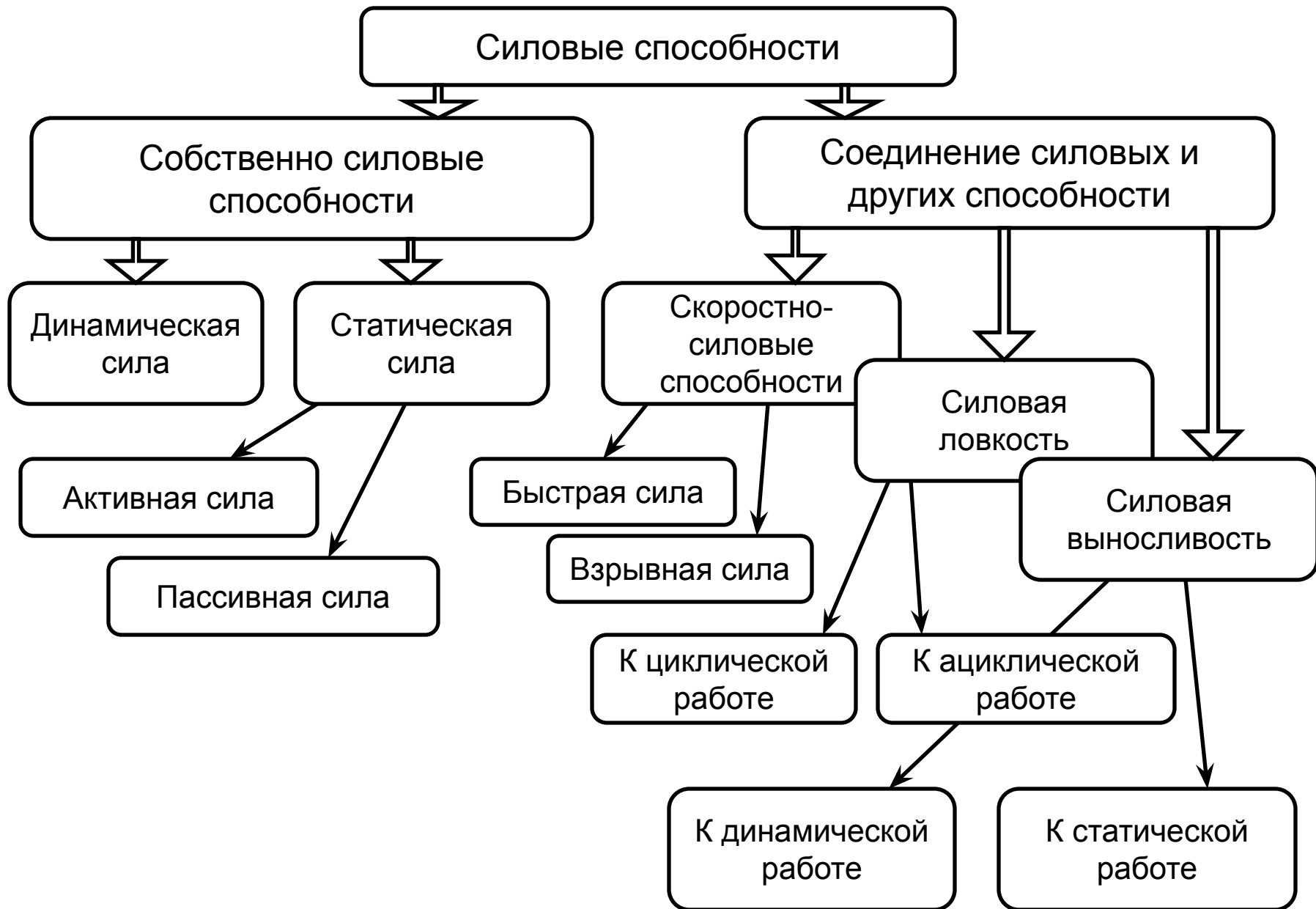


Рисунок-1. Классификация силовых способностей и их соединений

СОБСТВЕННО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ - характеризуются большим мышечным напряжением

проявляются

1) при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса)

2) при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы).
В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу

преодолевающий режим работы

уступающий режим работы

статический режим работы

СТАТИЧЕСКАЯ СИЛА

проявляется

1) при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека

активная статическая сила

2) при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу

пассивная статическая сила

Воспитание
собственно
силовых
способностей
может быть
направлено на:

- развитие максимальной
силы (тяжелая атлетика,
гиревой спорт, силовая
акробатика,
легкоатлетические
метания и др.)

- общее укрепление опорно-
двигательного аппарата
занимающихся, необходимое во
всех видах спорта (общая сила)

- строительство тела
(бодибилдинг)

СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ -

характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины

ПРОЯВЛЯЮТСЯ

в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента

СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ

БЫСТРАЯ СИЛА

характеризуется
непредельным
напряжением мышц,
проявляемым в
упражнениях, выполняемых
со значительной скоростью,
не достигающей
предельной величины

Стартовая сила — это
характеристика
способности мышц к
быстрому развитию
рабочего усилия в
начальный момент их
напряжения.

ВЗРЫВНАЯ СИЛА

отражает способность
человека по ходу
выполнения
двигательного действия
достигать максимальных
показателей силы в
возможно короткое время

Ускоряющая сила —
способность мышц к
быстроте наращивания
рабочего усилия в
условиях их начавшегося
сокращения

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВИДЫ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

**СИЛОВАЯ
ВЫНОСЛИВОСТЬ** – это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины

СИЛОВАЯ ЛОВКОСТЬ - способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц

**Динамическая силовая
выносливость**
характерна для циклической и ациклической деятельности

**Статическая силовая
выносливость**
типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе

В физическом воспитании и спортивной тренировке для оценки *степени развития* собственно силовых способностей различают абсолютную и относительную силу

Абсолютная сила — это максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы его тела

Относительная сила — это сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса. Она выражается отношением максимальной силы к массе тела человека

**БЛАГОПРИЯТНЫЕ
(сенситивные) ПЕРИОДЫ
РАЗВИТИЯ СИЛЫ**

у мальчиков и
юношей
возраст
от 13—14 до
17—18 лет

у девочек и
девушек
возраст
от 11—12 до
15—16 лет

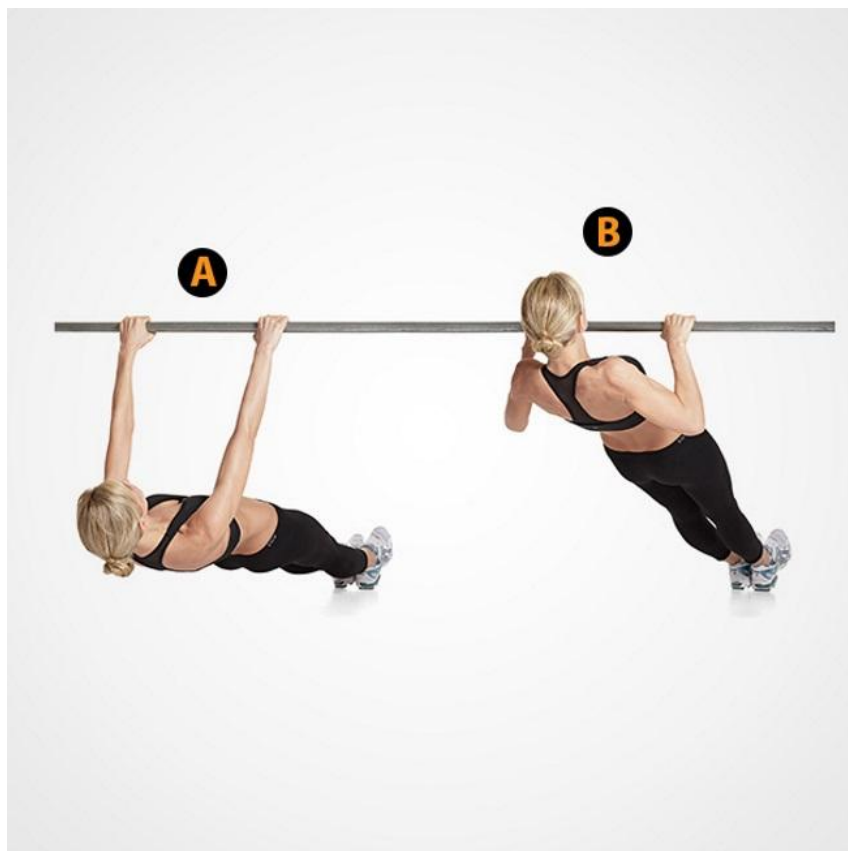
ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

1. Гармонично развивать все мышечные группы опорно-двигательного аппарата человека

2. Разносторонне развивать силовые способности в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков)

3. Создать условия и возможности (базу) для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально-прикладной физической подготовки

2. Средства воспитания силы



Средства воспитания силы

Основные средства

Упражнения с весом внешних предметов

Упражнения, отягощенные весом собственного тела

Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа

Рывково-тормозные упражнения

Статические упражнения в изометрическом режиме

Дополнительные средства

Упражнения с использованием внешней среды

Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов

Упражнения с противодействием партнера

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА

1. Упражнения с весом внешних предметов:

штанга с набором дисков разного веса,
разборные гантели, гири, набивные мячи, вес
партнера и т.д.



2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе)

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты)

- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25—70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх)

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа



Силовая скамья



Силовая станция

4. Рывково-тормозные упражнения

Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным отягощением и без них



5. Статические упражнения в изометрическом режиме - упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий

с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, поддержания, противодействия и т.п.);

без использования внешних предметов в самосопротивлении



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

1. Упражнения с использованием внешней среды – *среды* –

бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т.д.



2. Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т. п.)

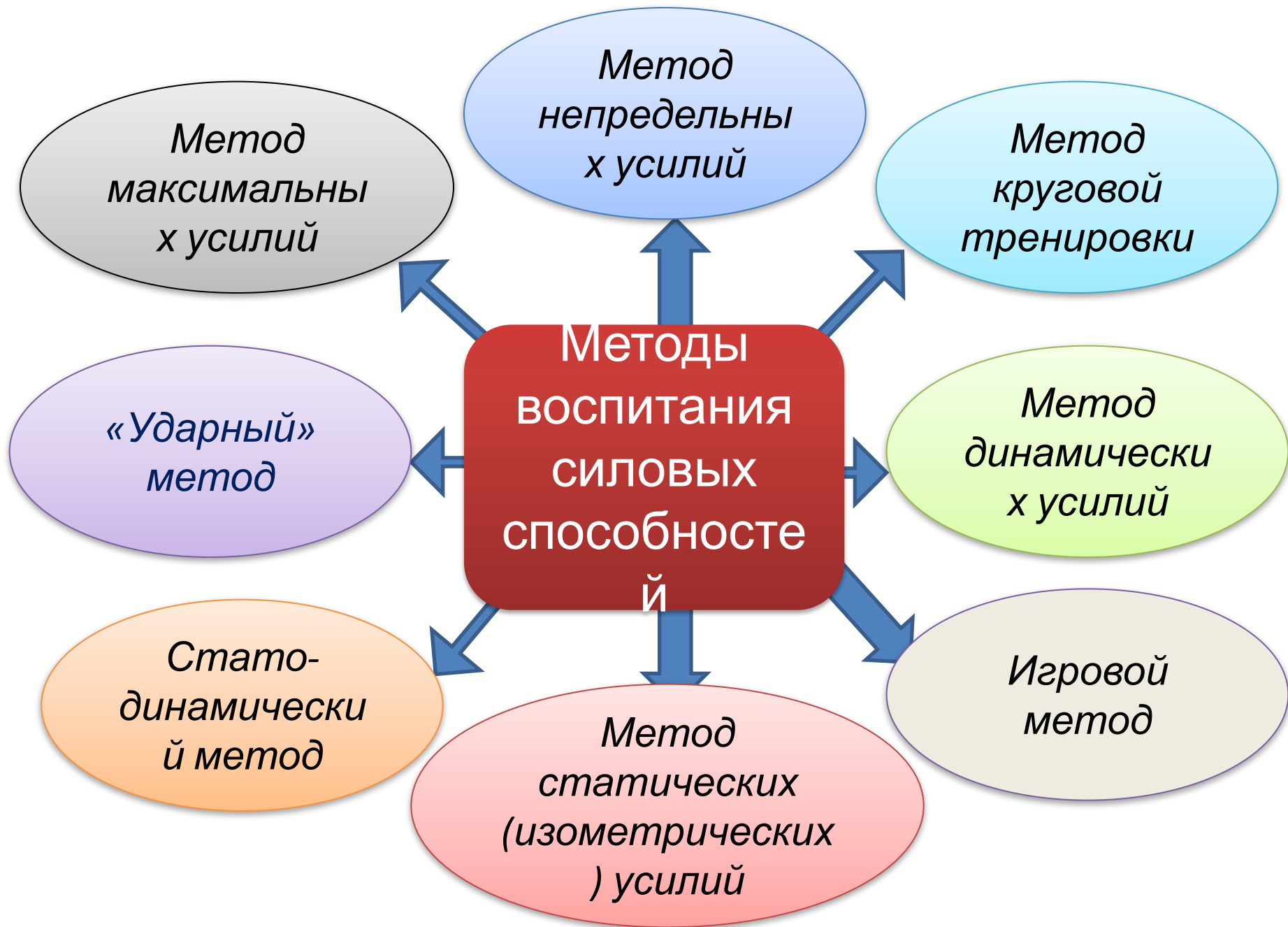


3. Упражнения с противодействием партнера



3. Методы воспитания силы





Методы развития силы и их направленность в упражнениях с отягощениями

Методы развития силы	Направленность методов развития силы	Содержание компонентов нагрузки					
		Вес отягощения, % от максимума	Количество повторений упражнения	Количество подходов	Отдых, мин	Скорость преодолевающих движений	Темп выполнения упражнения
Метод максимальных усилий	Преимущественное развитие максимальной силы	До 100 и более	1—3	2—5	2—5	Медленная	Произвольный
	Развитие максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы	90—95	5—6	2—5	2—5	Медленная	Произвольный
	Одновременное увеличение силы и мышечной массы	85—90	5—6	3—6	2—3	Средняя	Средний
Метод неопредельных усилий с нормированным количеством повторений	Преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы	80—85	8—10	3—6	2—3	Средняя	Средний
	Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости	50—70	15—30	3—6	3—6	Средняя	Высокий до максимального

	Совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц	30—60	50—100	2—6	5—6	Высокая	Высокий
Метод неопредельных усилий с максимальным количеством повторений (до отказа)	Совершенствование силовой выносливости (анаэробной производительности)	30—70	До отказа	2—4	5—10	Высокая	Суб-максимальный
	Совершенствование силовой выносливости (гликолитической емкости)	20—60	До отказа	2—4	1—3	Высокая	Суб-максимальный
Метод динамических усилий	Совершенствование скорости отягощенных движений	15—35	1—3	До падения скорости	До восстановления	Максимальная	Высокий
«Ударный» метод	Совершенствование «взрывной силы» и реактивной способности двигательного аппарата	15—35	5—8	До падения мощности усилий	До восстановления	Максимальная	Произвольный

4. Определение уровня развития силовых способностей



В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ ОЦЕНИВАЮТСЯ ДВУМЯ СПОСОБАМИ:



1) с помощью измерительных устройств — динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств

2) с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу

Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития силовых способностей



Прыжки через скакалку



Подтягивания



Отжимания на
параллельных брусьях, от
пола или от скамейки



Поднимание туловища из
положения лежа с
согнутыми коленями

Висы на согнутых и
полусогнутых руках





Прыжок в длину с
места с двух ног





Подъем переворотом на высокой перекладине



Тройной прыжок с ноги на ногу
(вариант — только на правой и только на левой
ноге)



Поднимание и опускание прямых ног до ограничителя



Прыжок вверх со взмахом и без взмаха рук



Метание набивного мяча (1 — 3 кг) из различных исходных положений двумя и одной рукой

Литература

1. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
2. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Изд. 2-е, доп, перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 480 с.



**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!!!**