

4. Для мышц голени: стоя, в одной руке отягощение, вторая на поясе. Подъемы на носок поочередно на каждой ноге.

5. Для мышц спины: стоя, руки за головой, в руках отягощение. Наклоны туловища вперед до горизонтального положения. Ноги не сгибать.

6. Для мышц спины: стоя, ноги прямые, корпус наклонен вперед до горизонтального положения. Одна рука опущена вниз, в ней отягощение, вторая на поясе. Подтягивать отягощение к тазобедренному суставу. Выполняется поочередно каждой рукой.

7. Для мышц рук: стоя, гантели в опущенных руках. Поочередно сгибать руки в локтевых суставах.

8. Для мышц рук: стоя, одна рука с гантелью поднята вверх и согнута в локте, другая на поясе. Не меняя положение локтя, сгибать руку. Выполняется поочередно каждой рукой.

9. Для мышц брюшного пресса: стоя, одна рука на поясе, в другой отягощение. Наклоны туловища в сторону руки с отягощением. Взять гантель в другую руку и повторить упражнение.

10.

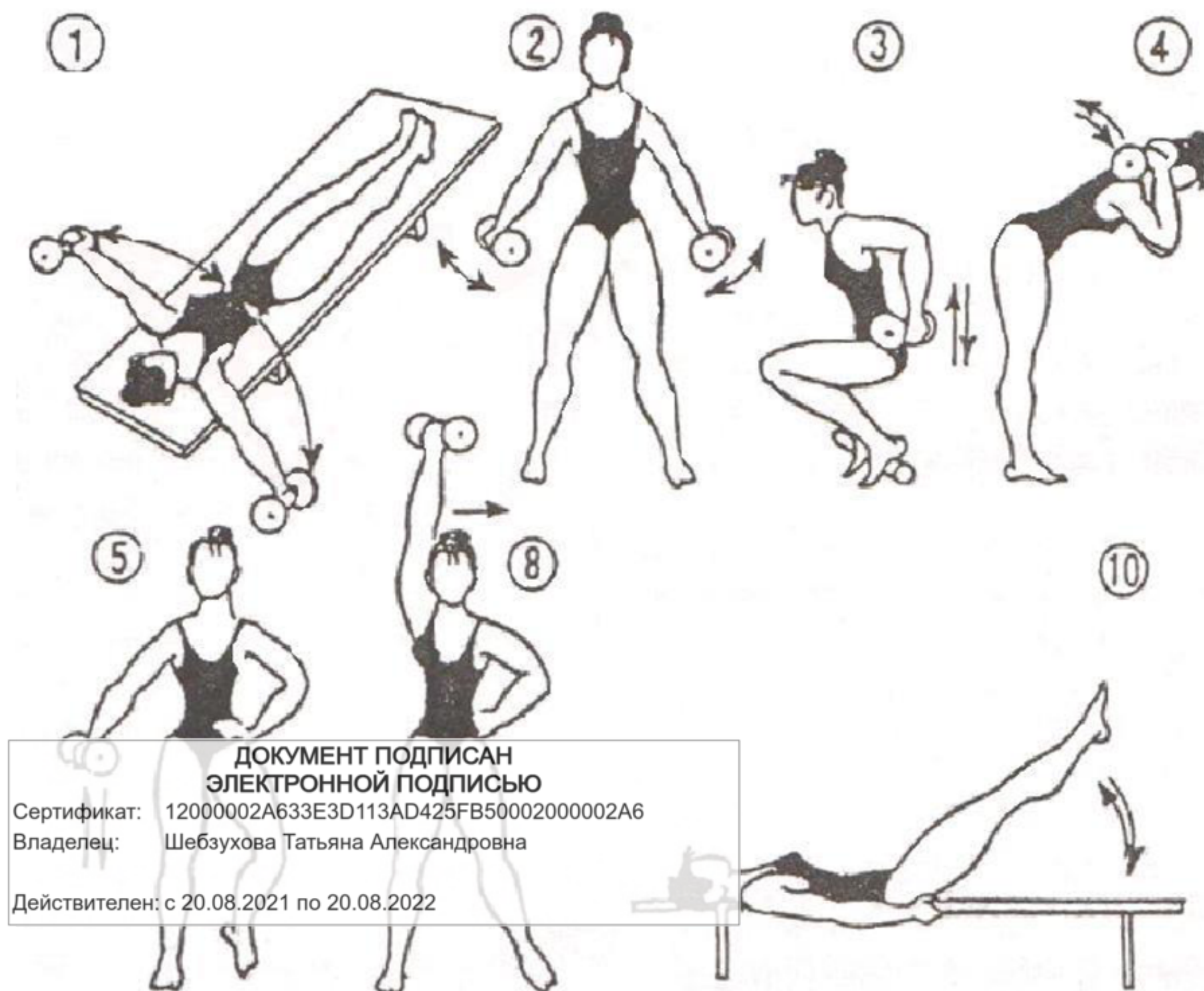


Рис. 83 Комплекс №2

10. Для мышц брюшного пресса: лежа лицом вверх на горизонтальной скамейке или на полу, руки за головой или вдоль тела. Подъемы прямых ног под углом $90^{\circ} - 120^{\circ}$.

Комплекс №3 (рис. 84)

В 1-й день занятий выполняются нечетные упражнения, на 2-й день – четные, на 3-й день выполняются 12-14 упражнений по выбору на слабые группы мышц.

1. Для плеч: стоя, штанга в опущенных руках, хват узкий. Тяга к подбородку.
2. Для плеч: стоя, руки с гантелями опущены и чуть согнуты в руках. Подъемы рук через стороны вверх.
3. Для мышц верхней части спины: стоя в наклоне, штанга в опущенных руках. Тяга штанги к животу.
4. Для мышц верхней части спины: сидя, шток от блочного устройства в поднятых руках, хват широкий. Тяга штока за голову.
5. Для верхней части грудных мышц: лежа на наклонной скамейке под углом $30-45^{\circ}$ головой вверх. Штанга у груди, хват средний. Жим.
6. Для верхней части грудных мышц: стоя в наклоне, чуть согнутые в локтях руки разведены в стороны, в них – штоки от блочного устройства. Сведение рук перед грудью.
7. Для нижней части грудных мышц: лежа на наклонной скамейке головой вниз. Штанга у груди. Жим.
8. Для нижней части грудных мышц: лежа на наклонной скамейке головой вниз, гантели в чуть согнутых в локтях рук. Поднимание- опускание рук в стороны.
9. Для нижней части грудных мышц: стоя, гантели в опущенных

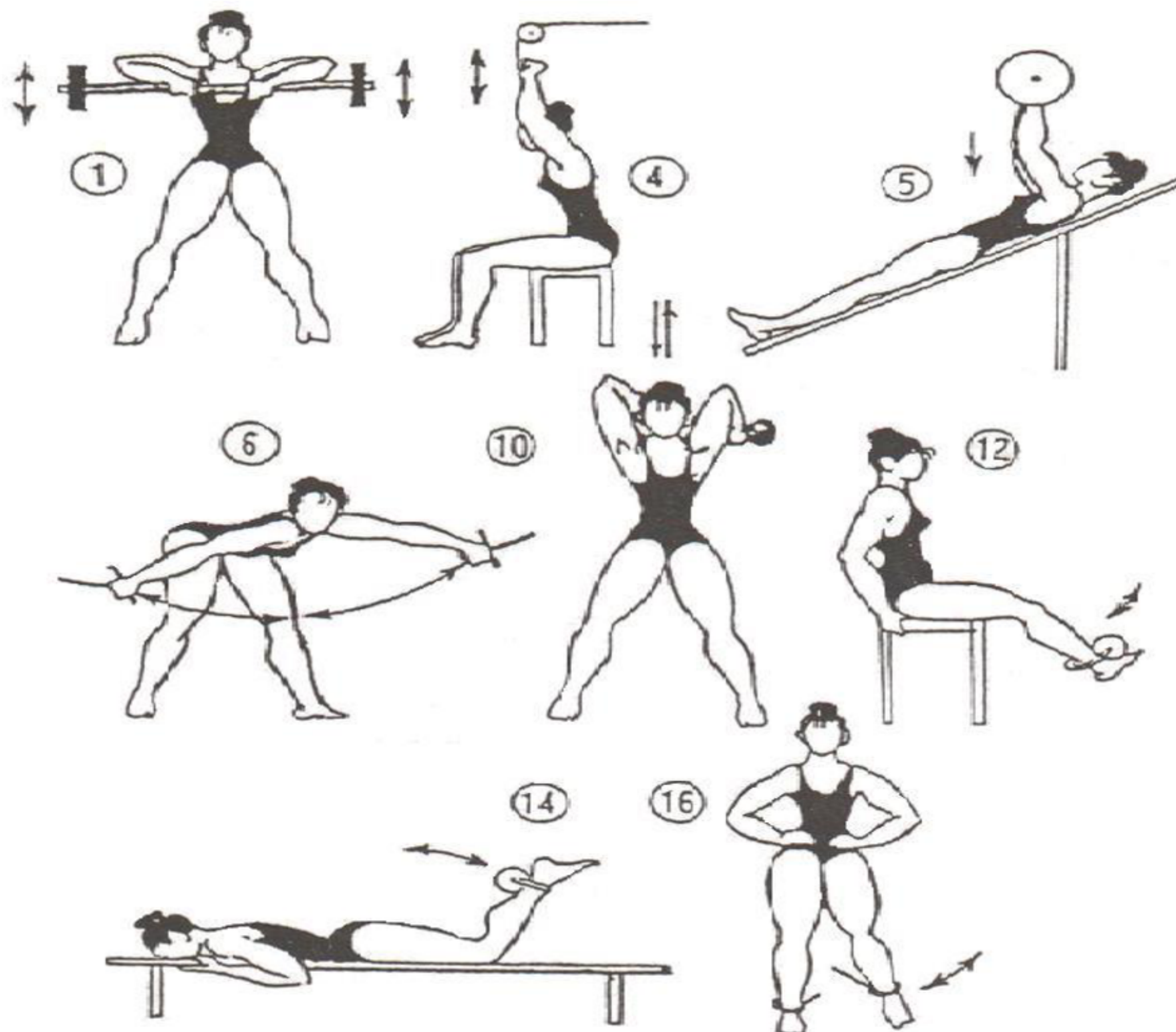
руках. Подъемы гантелей в локтевых суставах.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

10. Для нижней части грудных мышц: стоя, руки согнуты в локтях, подняты над головой, в них гантели. Не меняя положение локтей, разгибать руки.

11. Для передней поверхности бедер: лежа на спине. Ноги подняты и согнуты в коленях, ступни упираются в отягощение, закрепленное в специальном станке. Жим.

12. Для передней поверхности бедер: сидя на высоком стуле, к голени прикреплено отягощение. Сгибание ног в коленях. Упражнение можно выполнять на специальном станке.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Комплекс №3

13. Для задней поверхности бедер: приседание со штангой на плечах.

14. Для задней поверхности бедер: лежа на горизонтальной скамейке лицом вниз, к голени прикреплено отягощение. Сгибание ног в коленях. Упражнение можно выполнять на специальном станке.

15. Для ягодичных мышц: приседания со штангой на плечах.

16. Для ягодичных мышц: стоя, к ноге сбоку прикреплен конец амортизатора, отвести ногу в сторону, растягивая амортизатор. То же другой ногой.

17. Для мышц живота: лежа на горизонтальной скамейке, ноги закреплены, руки за головой. Подъемы туловища до касания коленей грудью (3-4x35-30).

18. Для мышц живота: лежа на спине, руки за головой, ноги подняты вверх и согнуты в коленях. Поднесение коленей ко лбу, отрывая таз от пола (3-4x25-30).

19. Для мышц голени: сидя, на коленях отягощение. Подъемы на носках.

20. Для мышц голени: стоя носками на деревянном бруске высотой 5-7 см, штанга на плечах. Подъемы на носках.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

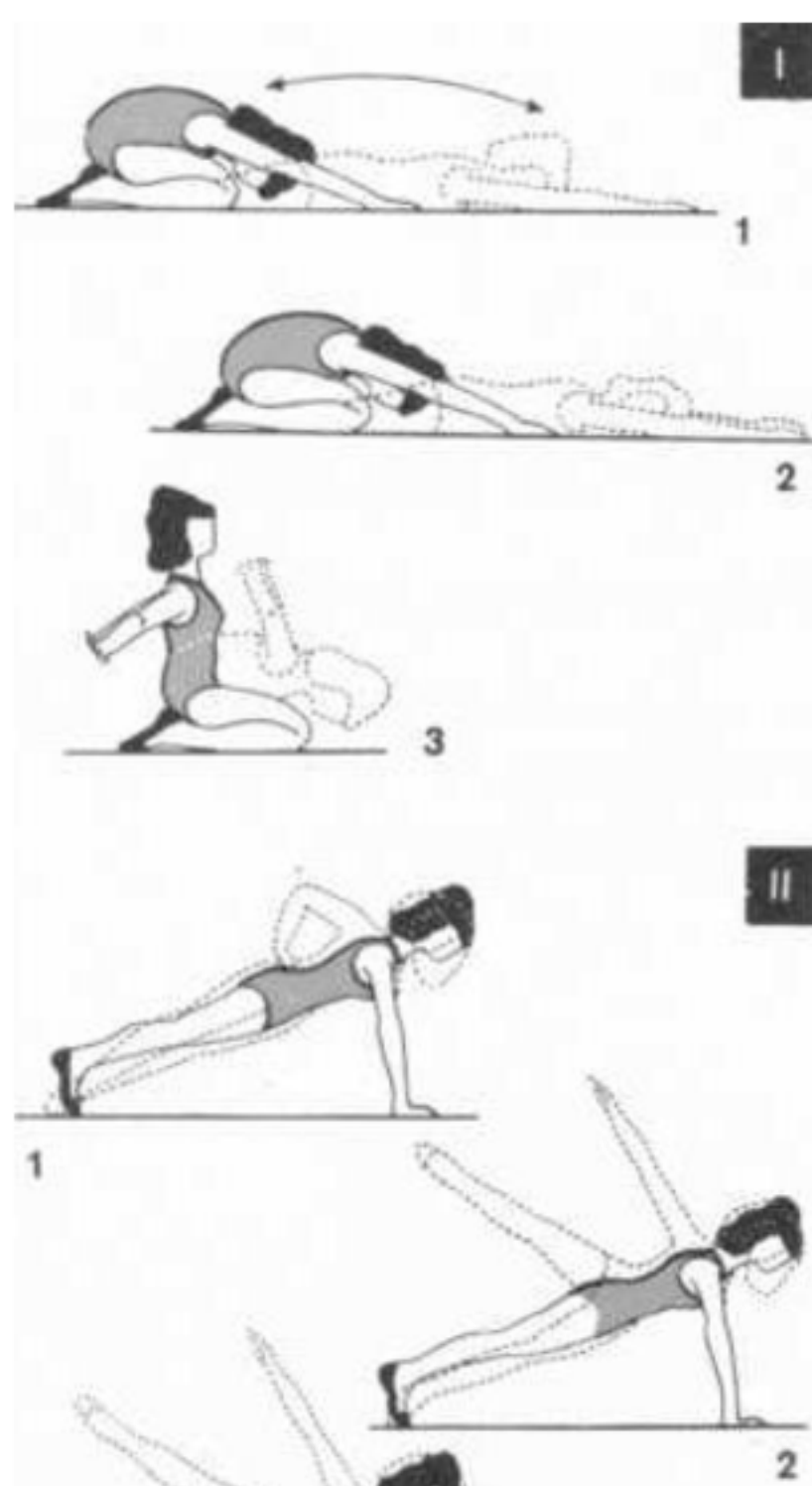
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Глава 7

УПРАЖНЕНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ТРУДНОСТИ

Для более эффективного воздействия на различные группы мышц применяются упражнения повышенной трудности. Общее число упражнений, выполняемое за одно занятие, не должно быть меньше 12 и более 24.

Упражнения для девушек



I 1) Сидя на пятках, голова наклонена к коленям, руки вытянуты вперед. Потянуться вперед до положения лежа и вернуться в исходное положение.

2) То же, но поворачиваясь боком и скользя по ковру руками, плечом и щекой.

3) Сидя на пятках, наклониться и выпрямиться без помощи рук (они сзади в «замке»).

II 1) Из упора лежа повернуться в упор на одной руке, другую - на талию.

2) То же, подняв ногу и руку.

3) То же, но выйти в упор сзади.

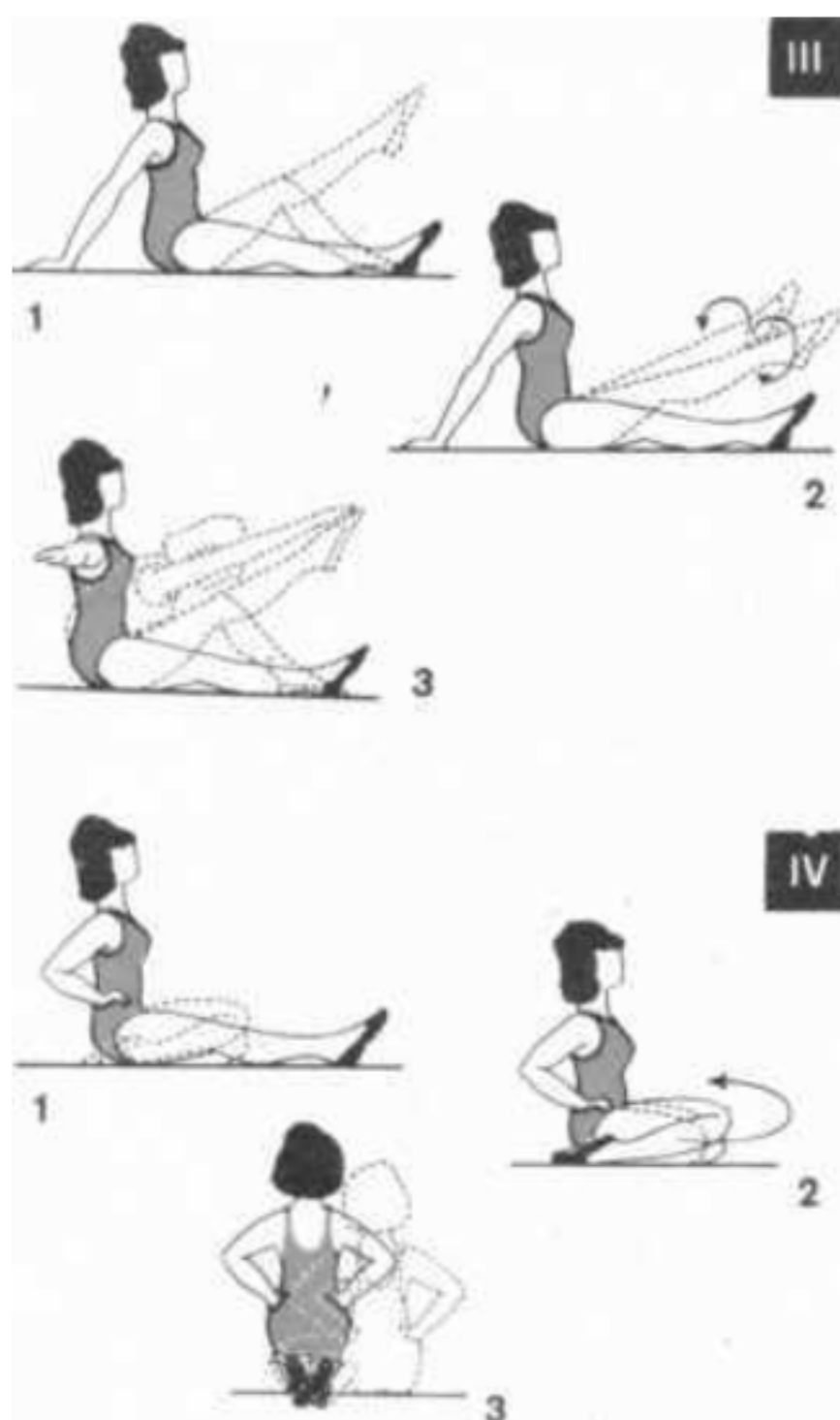
4) Из упора сзади. Ноги подтянуть, выпрямить под углом 45°, опустить.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



2) Сидя, упор сзади. Ноги поднять. Круги прямыми ногами порознь.

3) Сидя, руки в стороны. Ноги подтянуть, выпрямить под углом 45° с одновременным движением рук к носкам. Зафиксировать положение.

IV 1) Сидя с выпрямленными ногами (руки на талии), подобрать ноги вправо и сесть на левое бедро. То же в другую сторону.

2) Сидя на одном бедре, выпрямить ноги и, описав ими полукруг, перейти в зеркальное положение.

3) Сесть на пятки (носки вытянуты). Приподнимаясь, перемещать таз, садясь вправо и влево от ступней.

Упражнения для юношей

I 1) Положить стул на пол. Упор лежа на ножках стула кистями вовнутрь. Отжимания, попеременно поднимая прямые ноги.



2) Отжимания с переносом веса (наклоном тела) попеременно на каждую руку.

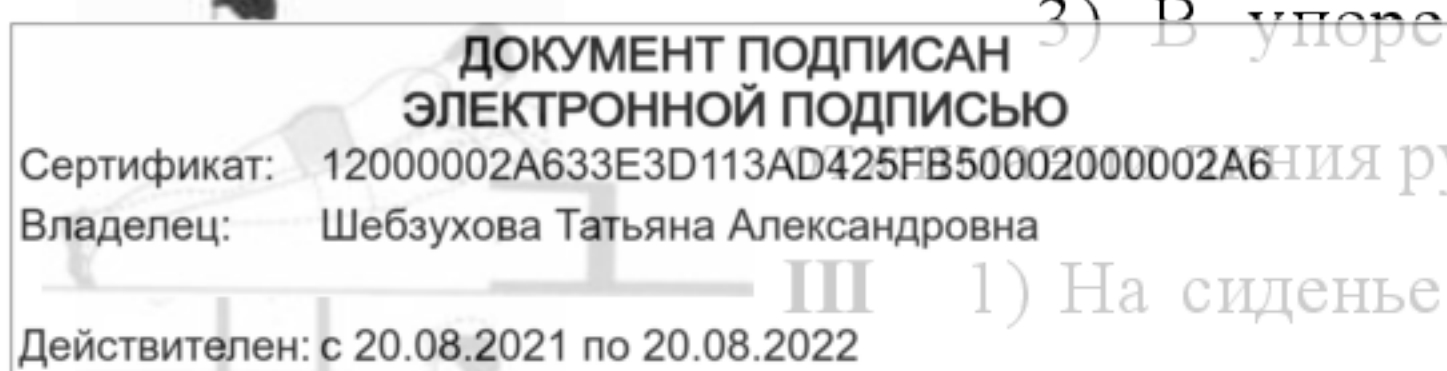
3) «Волна» в упоре лежа. (Поднять таз - корпус и прямые ноги под углом друг к другу. Сгибая руки, движение корпусом вниз-вперед, затем, выпрямляя руки, вперед-вверх).



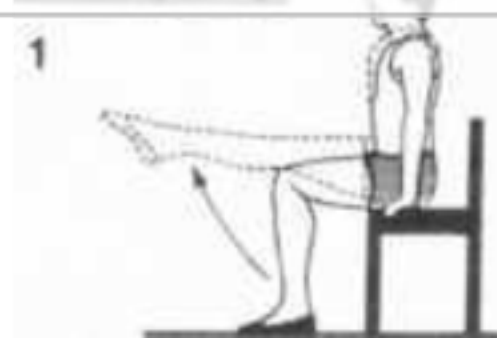
II 1) При отжимании от ножек стула на линии рук (кисти вовнутрь) - нижняя часть живота (тело сдвинуто вперед).

2) Корпус и ноги под углом. Таз поднят. Отжимания в этом положении.

3) В упоре лежа тело сдвинуто назад. При отжимании рук за головой.



III 1) На сиденье стула упор сидя (приподнять таз).

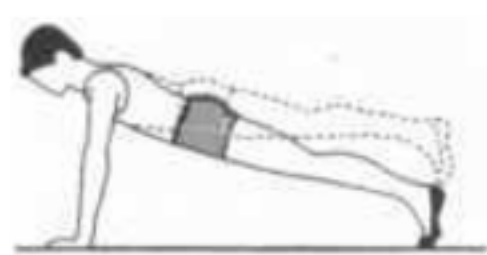


Подтянуть согнутые ноги к животу. Покачивание тела в этом положении.

2) То же, но выпрямить ноги в «угол», опустить.

3) Из положения сидя выйти в упор, подняв прямые ноги в «угол».

IV 1) В упоре лежа толчками прямых ног подбрасывать тело.



2) То же толчками рук (можно с хлопком при отталкивании).



3) В положении на коленях подставить под живот локти (ладони на полу пальцами назад).



Выпрямить ноги в горизонтальное равновесие (в упоре на согнутых руках).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

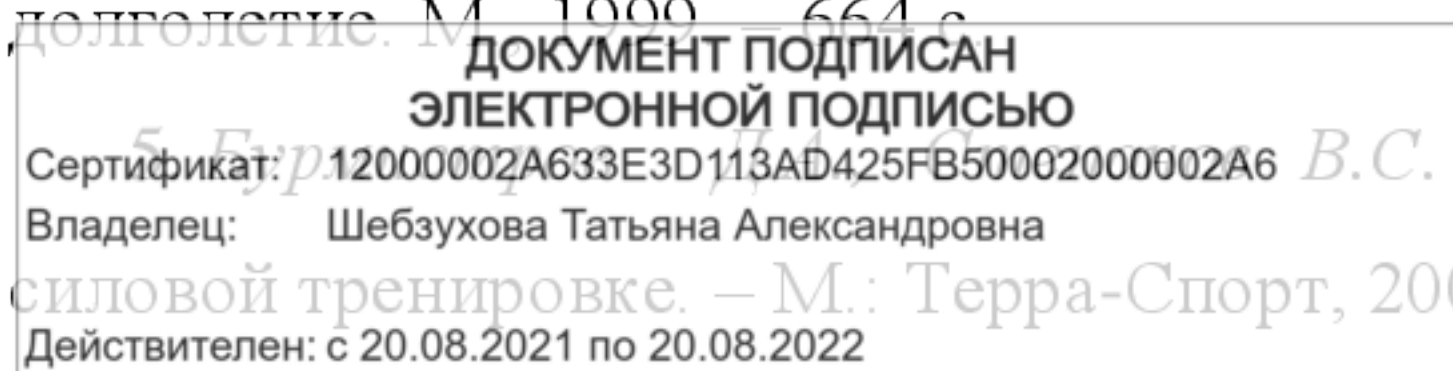
1. *Барчуков И.С.* Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ И.С. Барчуков, А.А. Нестеров; под общ. Ред. Н.Н. Маликова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 528 с.

2. *Барчуков И.С.* Физическая культура: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ И.С. Барчуков; под общ. ред. Н.Н. Маликова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 528 с.

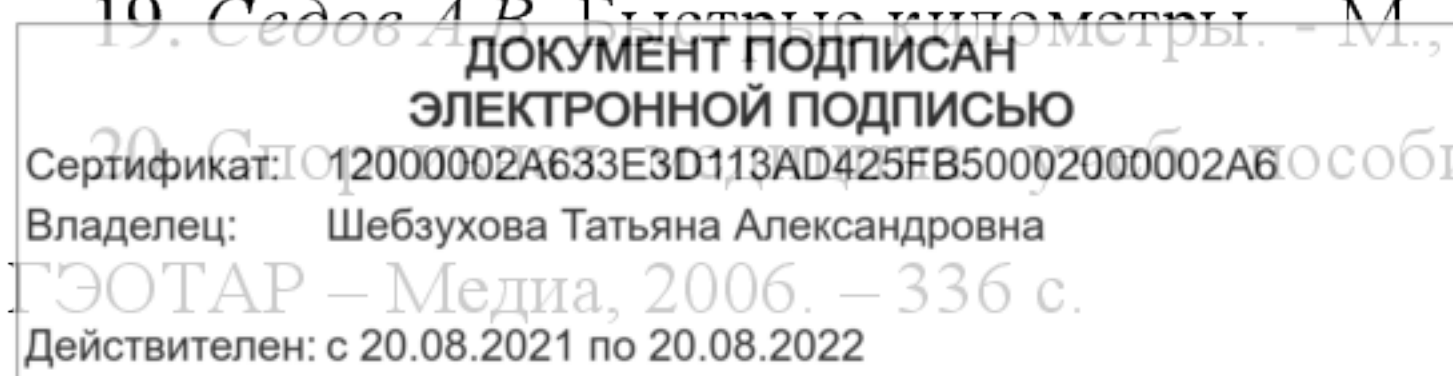
3. *Баршай В.М.* Гимнастика: учебник/ В.М. Баршай, В.Н. Курысь, И.Б. Павлов. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 314 с.

4. *Белов В.И., Михайлович Ф.Ф.* Валеология: здоровье, молодость, красота, долголетие. М. 1999. – 664 с.

5. *Бурдуков В.С.* Берегите свой скелет! Кое-что о силовой тренировке. – М.: Terra-Спорт, 2003. – 32 с. (Библиотечка тренера)



6. *Вайнер Э.Н.* Валеология: Учебник для вузов. 2-е изд., испр. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 416 с.
7. Гиревой спорт/ авт.- сост. А.М. Горбов. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2007. – 191 с.
8. *Гришина Ю.И.* Общая физическая подготовка. Знать и уметь. – Ростов н /Д: Феникс, 2010. – 249 с.
9. *Дворкин Л.С.* Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэр-лифтинг, гиревой спорт. Серия «Хит сезона». – Ростов н /Дону: Феникс, 2001.
10. *Дубровский В.И.* Экогигиена физической культуры и спорта: рук. для спортивных врачей и тренеров/ В.И. Дубровский, Ю.А. Рахманин, А.Н. Разумов. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2008. – 551с.
11. *Курысь В.Н.* Основы силовой подготовки юношей. – М.: Советский спорт, 2004. – 264 с.
12. *Литвинов Е.Н.* Как стать сильным и выносливым. – М., 1979.
13. *Ломейко В.Ф.* Студенту о физическом воспитании. - М., 1984.
14. *Лукьяненко В.П.* Физическая культура: основы знаний: учеб. пособие. – 2-е изд., стереот. - М.: Советский спорт, 2005. - 224 с.
15. *Менхин Ю.В., Менхин А.В.* Оздоровительная гимнастика: теория и методика. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 384 с.
16. *Муллер А.Б.* Физическая культура: учебник для вузов/ А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко, А.Ю. Близневский, С.К. Рябинина. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 424 с. – Серия: Бакалавр. Базовый курс.
17. *Назарова Е.Н.* Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.
18. *Сайганова Е.Г.* Физическая культура: учебное пособие. Бакалавриат/ Е.Г. Сайганова, В.А. Дудов. – М.: Изд-во РАГС, 2010. – 270 с.
19. *Седов А.В.* Быстрые километры. – М., 1982 .
20. *Спортивная физическая культура: учебное пособие/ под ред В.А. Епифанова* – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 336 с.



21. Физическая культура и физическая подготовка [текст]: учебник /И.С. Барчуков [и др.], ред.: В.Я. Кикоть, И.С. Барчуков. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2010. – 431с.
22. Энциклопедический словарь юного спортсмена. - М., 1979.

Стрельченко Владимир Филиппович

Коваль Людмила Николаевна

Астахова Марина Владимировна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО РАЗВИТИЮ СИЛЫ**

Учебно-методическое пособие

Редактор В.Ф. Стрельченко

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(филиал) в г. Пятигорске

А.П. Бабченко, Л.Н. Коваль, Р.В. Гзирьян

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

УДК 796.011.3
ББК 75.1
Б 12

Рекомендовано к печати УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия. Протокол №553 от 22 декабря 2015 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

*Р.Г. Резаков, доктор педагогических наук, профессор,
Московский государственный педагогический университет*

*Ш.М.-Х. Арсалиев, доктор педагогических наук, профессор,
Чеченский государственный университет*

*А.В. Тихоненко, доктор педагогических наук, профессор,
Южный федеральный университет*

Бабченко, А.П., Коваль, Л.Н., Гзирьян, Р.В.
Б 12 **Педагогические технологии развития двигательных качеств : учебное пособие [Текст] / А.П. Бабченко, Л.Н. Коваль, Р.В. Гзирьян ; СКФУ (филиал) в г. Пятигорске. – Ставрополь : Ставролит, 2016. – 180 с.**

ISBN 978-5-903998-40-1

**УДК 796.011.3
ББК 75.1**

Издание содержит характеристику физических качеств человека, средства по их развитию и методические рекомендации, изложена научно-теоретическая информация по развитию двигательных способностей, физической подготовленности и о функциональных возможностях организма, регулировании и контроле за физическими нагрузками.

Предназначено для преподавателей и студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки: 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды, 08.03.01 – Строительство, 09.03.02 – Информационные системы и технологии, 10.03.01 – Информационная безопасность, 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, 19.03.04 – Технология продукции и организации общественного питания, 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 27.03.04 – Управление в технических системах, 8.03.01 – Экономика, 40.03.01 – Юриспруденция, 38.03.02 – Менеджмент, 38.03.03 – Управление персоналом, 38.03.04 – Государственное и муниципальное управление, 38.03.07 – Товароведение, 43.03.01 – Сервис, 43.03.02 – Туризм, 43.03.03 – Гостиничное дело, 54.03.01 – Дизайн, 08.03.01 – Строительство, 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, 38.05.02 – Таможенное дело.

ISBN 978-5-903998-40-1

© Бабченко, А.П., Коваль, Л.Н., Гзирьян, Р.В., 2016
© СКФУ (филиал) в г. Пятигорске, 2016
© Издательство "Ставролит", 2016
© Оформление: Издательство "Возрождение", 2016

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
-------------	---

Глава 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

1.1. Понятие о физических качествах и закономерностях их развития	8
1.2. Основные закономерности развития физических способностей	14
Вопросы на закрепление знаний	21
1.3. Методы воспитания физических качеств	22
1.3.1. Общая характеристика нагрузки и отдыха как основы воспитания физических качеств	22
1.3.2. Методы строгой регламентации нагрузки	27
1.3.3. Методы нестрогой регламентации нагрузки	36
1.3.4. Круговой метод (тренировка)	39
Вопросы на закрепление знаний	43

Глава 2. СИЛА И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЕЁ ВОСПИТАНИЯ

2.1. Общая характеристика понятия	45
2.1.1. Характеристика видов силовых способностей	47
2.1.2. Задачи, решаемые при воспитании силовых способностей	51
2.1.3. Средства воспитания силы	51
2.1.4. Методические направления и методы воспитания силы	53
2.1.5. Особенности воспитания силовых способностей	60
Вопросы на закрепление знаний	63

Глава 3. СКОРОСТНЫЕ СПОСОБНОСТИ И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ИХ ВОСПИТАНИЯ

3.1. Общая характеристика скоростных способностей, их виды	65
3.2. Методика воспитания быстроты двигательных реакций	77
3.3. Методика воспитания быстроты одиночного движения и частоты движений	80

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3.4. Методика воспитания комплексных форм проявления скоростных способностей-----	82
3.5. Особенности воспитания скоростных и скоростно-силовых способностей у детей школьного возраста-----	85
Вопросы на закрепление знаний-----	88

Глава 4. ВЫНОСЛИВОСТЬ И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЕЁ ВОСПИТАНИЯ

4.1. Общая характеристика выносливости-----	91
4.2. Факторы, определяющие уровень развития и проявления выносливости-----	92
4.3. Виды и типы выносливости-----	95
4.4. Основные задачи, решаемые при воспитании выносливости-----	98
4.5. Средства воспитания выносливости-----	98
4.6. Методы воспитания выносливости-----	102
4.7. Методика воспитания общей выносливости-----	103
4.8. Методика воспитания специальной выносливости-----	106
4.9. Особенности воспитания выносливости у детей школьного возраста-----	113
4.10. Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития выносливости-----	114
Вопросы на закрепление знаний-----	116

Глава 5. ДВИГАТЕЛЬНО-КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ И ОСНОВЫ ИХ ВОСПИТАНИЯ

5.1. Характеристика понятий: "координация движений"; "координированность"; "координационные способности"----	118
5.2. Факторы, определяющие уровень развития и проявления координационных способностей-----	122
5.3. Критерии оценки, показатели, классификация и формы проявления координационных способностей-----	124
5.4. Основные задачи, решаемые при воспитании координационных способностей-----	127
5.5. Основные средства воспитания координационных способностей-----	129
5.6. Методы и методические подходы воспитания координационных способностей-----	131
5.7. Методика совершенствования временной пространственной и силовой точности движений-----	133
5.8. Методика совершенствования способности сохранять равновесие-----	139
5.9. Методика совершенствования ритмических способностей-----	141

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5.10. Методика совершенствования способности к произвольному расслаблению-----	143
5.11. Методика воспитания ловкости-----	145
5.12. Особенности воспитания координационных способностей у детей школьного возраста-----	147
Вопросы на закрепление знаний-----	152

Глава 6. ГИБКОСТЬ И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЕЁ ВОСПИТАНИЯ

6.1. Общая характеристика гибкости-----	154
6.2. Виды гибкости-----	155
6.3. Факторы, определяющие уровень развития и проявления гибкости-----	156
6.4. Задачи воспитания гибкости-----	159
6.5. Средства и методы воспитания гибкости-----	159
Вопросы на закрепление знаний-----	166

Глава 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ПРИ ВОСПИТАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

7.1. Общая характеристика принципов развития физических способностей-----	167
7.2. Принцип регулярности педагогических воздействий-----	168
7.3. Принцип прогрессирования и адаптационно-адекватной предельности в наращивании эффекта педагогических воздействий-----	169
7.4. Принцип рационального сочетания и распределения во времени педагогических воздействий различного характера-----	172
7.5. Принцип возрастной адекватности педагогических воздействий-----	172
7.6. Принцип опережающих воздействий в развитии физических способностей-----	173
7.7. Принцип соразмерности в развитии способностей-----	173
7.8. Принцип сопряженного воздействия-----	174
Вопросы на закрепление знаний-----	174

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ-----	176
------------------------	-----

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Предисловие

Тема общей характеристики и возрастных особенностей двигательных способностей – одна из интереснейших и сложнейших проблем теории и методики физического воспитания, психологии спортивной тренировки и спортивной метрологии.

Интерес к данной проблеме не угасает вот уже более 100 лет. В настоящее время выделяют до восемнадцати видов выносливости человека, около двух десятков специальных координационных способностей, проявляемых в конкретных двигательных действиях (циклических, ациклических, баллистических и др.), да ещё около десятка так называемых специфически проявляемых координационных способностей: равновесие, реакция, ритм, ориентация в пространстве, способность к дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движений и масса всевозможных видов гибкости, силовых, скоростных и других способностей [2]. Много вопросов возникает в связи с этим:

- какие двигательные способности развивать, когда и все ли из них;
- на сколько они зависят от наследственных и средовых факторов, как поддаются тренировке;
- как правильней говорить: "двигательные", "физические", "моторные", "психомоторные" или "психофизические" способности;
- синонимы ли понятия "качества" и "способности";
- какова их классификация и структура;
- с помощью каких критериев и методов (главным образом, моторных тестов) их можно оценить (измерить);
- как протекает развитие различных двигательных способностей в зависимости от возраста, пола, индивидуальных особенностей, целенаправленных воздействий и других факторов;
- каковы основные положения, средства и методы совершенствования двигательных способностей;

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

– как правильно планировать материал для их развития в течение года, семестра, учебного занятия.

Это далеко не полный перечень вопросов, которые возникают при изучении данной проблемы.

Хорошая физическая подготовленность, определяемая уровнем развития основных физических качеств, является основой высокой работоспособности во всех видах учебной, трудовой и спортивной деятельности [23]. У студентов основным видом деятельности становится умственный труд, требующий постоянной концентрации внимания, удержания тела в длительном сидячем положении за столом, необходимых в связи с этим волевых усилий. Это требует достаточно высокого развития силы и выносливости соответствующих групп мышц.

Высокий уровень развития координационных способностей – основная база для овладения новыми видами двигательных действий, успешного приспособления к трудовым действиям и бытовым операциям. В условиях научно-технической революции значимость различных координационных способностей постоянно возрастает [12]. Процесс освоения любых двигательных действий (трудовых, спортивных, выразительных и т.д.) идёт значительно успешнее, если занимающийся имеет крепкие, выносливые и быстрые мышцы, гибкое тело, высокоразвитые способности управлять собой, своим телом, своими движениями. Наконец, высокий уровень развития физических способностей – важный компонент состояния здоровья. Из этого, далеко неполного перечня видно, на сколько важно заботиться о постоянном повышении уровня физической подготовленности.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Глава 1

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

1.1. ПОНЯТИЕ О ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВАХ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ИХ РАЗВИТИЯ

Освоение двигательного действия связано не только с формированием навыков, но и с развитием тех качественных особенностей, которые позволяют выполнять физические упражнения с необходимой силой, быстротой, выносливостью и подвижностью в суставах [35]. Освоение профессионально-прикладных навыков также обусловлено соответствующим воспитанием физических качеств. Поэтому одной из основных задач физического воспитания является обеспечение оптимального уровня развития физических качеств.

Физические качества – это врождённые морфофункциональные основы, благодаря которым возможна физическая активность человека, получающая своё полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. Физические качества человека как некоторые характеристики его двигательных возможностей следует рассматривать применительно к тем или иным формам проявления физических способностей, т.е. о них можно судить на основе уже реализованных способностей.

Двигательные (физические) способности – это индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека, основу которых составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки. К ним относятся силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общая и специфическая выносливость. Термин "физичес-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

кие способности" более правильно использовать для обозначения возможностей некоего психофизиологического потенциала человека, определяющего успешность выполнения каких-либо физических упражнений. Наблюдаемые индивидуальные различия при выполнении данных двигательных действий объясняются разными возможностями отдельных органов и систем организма учеников (мышечной, нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и др.). От уровня функционирования каждой из этих систем будет зависеть характер и степень развития тех или иных физических способностей.

Исходя из вышеизложенного, можно термину дать и такое определение: **двигательные (физические) способности** – комплекс морфологических и психофизиологических свойств человека, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающих эффективность её выполнения.

Вывод. О способностях человека можно судить по его достижениям в двигательной деятельности, а также по скорости и лёгкости приобретения умений и навыков.

Человек обладает разнообразными способностями, которые качественно отличаются друг от друга даже при наличии какого-нибудь сходства между ними. Именно это качественное своеобразие различных физических способностей свидетельствует о его физических качествах. В быту, физическом воспитании и спорте качественные характеристики способностей человека нашли свое отражение в таких выражениях, как "сильный", "быстрый", "выносливый", "ловкий", "гибкий" [23]. По существу, физические качества являются выражением достигнутого уровня отдельных физических способностей, их определенности, своеобразия, значимости. Между физическими способностями и качествами существует многозначная связь. Одна и та же способность может быть представлена в разных физических качествах. Например, в основе качества "ловкость" лежит проявление многих способностей – координационных, скоростных, силовых и др. Проявление скоростно-силовых способностей находит свое отражение не только в качестве "сила", но и "быстрота". Таким образом, физические качества органически связаны с физическими способностями человека и определяются особенностями их проявления в разных движениях [17].

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

В основе развития и воспитания способностей лежат различные **врождённые анатомо-физиологические задатки ("моторные задатки")**:

- анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов, строение коры головного мозга, степень функциональной зрелости её отдельных областей и т.п.);
- физиологические особенности сердечно-сосудистой и дыхательной системы;
- биологические особенности (особенности окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения);
- анатомические (длина тела и конечностей, масса тела, соотношение жировой и мышечной массы и т.п.);
- генетические особенности;
- психодинамические особенности (темперамент, характер особенности регуляции и саморегуляции).

Развитие физических способностей – это естественный ход изменения физического качества в процессе роста и развития человеческого организма (естественный биологический процесс) [29]. Мышечные усилия определенного характера связаны с проявлением одного или комплекса физических качеств. Известно, что систематическое и технологически верное повторение упражнений является основой физического развития и функционального совершенствования организма человека. В связи с этим целесообразно уточнить представления о **режимах работы мышц** человека. Этим мы создаем предпосылки для определения возможностей конкретного упражнения в развитии физических качеств и, таким образом, физического совершенствования человека.

Существует две основные разновидности режима работы мышц: статический и динамический.

Статический режим характеризуется относительно постоянной длиной и напряжением мышц с сохранением положения звеньев тела при неизменной позе. Внешне статический режим работы мышц проявляется в отсутствии заметных движений в суставах.

Динамический режим характеризуется участием мышц в активных движениях с изменением их длины и напряжения. Это обеспечивает выполнение механической работы (энергия движений) и двигатель-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ной задачи посредством реализации управления движениями (Д.Д. Донской). Динамический режим подразделяется на преодолевающий и уступающий.

Преодолевающий режим связан с преодолением какого-либо сопротивления, при котором мышца сокращается, укорачивается и в итоге совершает положительную работу. Тяга мышц, при этом, направлена на увеличение скорости движений. Существуют два варианта такой тяги мышц. В упражнениях с преодолевающим режимом, где движения носят замедленный характер, имеет место непрерывная тяга [1]. Другой вариант, когда в упражнении преодолевающий режим работы мышц заключается в быстрых и скоростно-силовых движениях, проявляемых только в начале упражнения. В этом случае части тела или звену сообщается в начале упражнения какое-то ускорение, а далее движение продолжается по инерции. Движения с такой тягой мышц называются *баллистическими*.

Уступающий режим работы мышц связан с противодействием мышцы сопротивлению, при котором она напрягается, удлиняется и совершает отрицательную работу. В этом случае тяга мышц направлена на уменьшение скорости частей и звеньев тела. Но не следует считать отрицательную работу мышц всегда неблагоприятным явлением. Например, уступающий режим работы мышц рук при перекате на спину в кувырке вперед создает условия для мягкого контакта тела с опорой, амортизирует возможный удар спиной.

Сравнивая режимы работы мышц, Д.Д. Донской отмечает, что: "Преодолевающая работа наблюдается не во всех движениях человека и не в каждый момент движений, которые совершаются по инерции и под действием внешних сил и внутренних пассивных. Уступающая же работа имеет место во всех движениях, иногда на протяжении всего движения, иногда к моменту окончания движения". По этому поводу П.Ф. Лесгафт заметил, что "мышцы являются главными тормозами движений".

Воспитание физических способностей – активное и целенаправленное воздействие, обращенное на рост показателей физических способностей (педагогический процесс).

Между воспитанием и развитием существует органическая взаимосвязь. Можно даже сказать, что эффект воспитательных воздействий при определенных условиях как бы переходит в развитие (в том

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

смысле, что, например, систематические долговременные тренировочные воздействия способны вызвать существенные функциональные и структурные изменения в органах и системах организма, стимулировать в них количественные, а со временем и качественные преобразования, влияя тем самым на ход естественного физического развития индивида). Но такая теснейшая сопряженность воспитания и развития, отнюдь, не позволяет смешивать их и воспринимать как одно и то же [6]. Воспитание – не единственный фактор оптимизации человеческого развития. В процессе выполнения какой-либо деятельности "моторные задатки", совершенствуясь на основе приспособительных изменений организма (адаптации), перерастают в соответствующие физические способности.

"Моторные задатки" многофункциональны и, в зависимости от условий мышечной деятельности, могут совершенствоваться в том или ином направлении, обеспечивая развитие тех или иных форм физических способностей. По мнению профессора Ю.В. Верхошанского, таких форм может быть столько, сколько имеется видов двигательной деятельности, ибо каждому из них присущи специфическая структура и целевая направленность движений, мышечная координация, режим работы организма и его энергообеспечение [7,21]. Поэтому бесполезно искать в организме какие-то особые механизмы, ответственные за развитие выносливости или быстроты движений.

Вывод. В основе их совершенствования лежит приспособительный эффект, целостная адаптивная реакция, ведущая к морфофункциональной специализации организма человека. Морфофункциональные перестройки захватывают весь организм в целом. Для воспитания двигательных способностей необходимо создавать определенные условия деятельности, используя физические упражнения на силу, скорость и т. д. Эффект тренировки зависит от этих условий и индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки.

Дополнительные пояснения

Двигательные (физические) способности. Например, один ученик в возрасте 7 лет может прыгнуть в длину с места на 100 см, а другой – на 120 см. В практике, как правило, сравнивая разные двигательные достижения обучаемых в одних и тех же заданиях, обычно говорят: "Этот ребенок более способен к упражнениям скоростно-силового характера, чем к бегу на выносливость; у этого ярко выражены способности к

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

упражнениям силового характера, чем к упражнениям на координацию" [15].

По существу, физические качества являются выражением достигнутого уровня отдельных физических способностей, их определенности, своеобразия, значимости. Например, силовые способности человека проявляются в силовых упражнениях, отличающихся высокой степенью напряжения мышц при относительно небольшой скорости их сокращения. Собственно силовые способности характеризуют такие силовые качества, как "медленная сила", "статическая сила". Скоростно-силовые способности проявляются в упражнениях, которые требуют значительного напряжения мышц и высокой скорости их сокращения. Отражением развития скоростно-силовых способностей является, прежде всего, такое качество, как "взрывная" сила. Выше-названные силовые качества позволяют определять и различать силовые способности человека в целом. Точно так же можно выразить качественные отличия и других физических способностей

Статический режим. Например, в кувырке вперед статический режим проявляется дважды: при сохранении позы стартового положения упора присев и аналогичной позы при завершении упражнения.

Преодолевающий режим. Например, поднимание прямых ног в висе на гимнастической стенке или подтягивание в висе на перекладине. В этом случае части тела или звену сообщается в начале упражнения какое-то ускорение, а далее движение продолжается по инерции. Здесь тяга мышц называется начальной. Так, мах вперед в упоре на брусьях появляется в результате кратковременной тяги мышц туловища и ног, а затем идет по инерции до определенной высоты, или другой пример, движение ногой до удара по мячу.

Воспитание – не единственный фактор оптимизации человеческого развития. Говоря о развитии индивида, надо иметь в виду закономерный процесс количественных и качественных изменений его (индивида) свойств, происходящий не в краткое время и необратимый по генеральным тенденциям (которые проявляются в жизненных стадиях) [9]. Воспитание как социально детерминированный процесс направленного воздействия на развитие индивида при определенных условиях оптимизирует тенденции развития в той мере, которая зависит не только от воспитания, но и от генетических, внешнесредовых и других факторов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1.2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

"Закон упражнения". В формировании способностей большое значение имеют и врожденные и средовые факторы. Однако при равных условиях решающую роль в развитии физических способностей играет двигательная активность, направленная на совершенствование психофизиологической природы человека. Вот почему морфологические и функциональные показатели различных органов и систем, двигательная подготовленность в целом выше у людей, занимающихся физическими упражнениями. **Значение деятельности**, упражнения как необходимого фактора функционального и морфологического совершенствования организма впервые было показано Жаном Ламарком. Формулируя свой "Первый закон", "закон упражнения", он писал: "Частое и неослабевающее употребление какого-нибудь органа укрепляет мало-помалу этот орган, развивает его, увеличивает и сообщает ему силу, соразмерную с длительностью самого употребления, тогда как постоянное неупотребление органа не приметно ослабляет его, приводит в упадок, последовательно сокращает его способности и, наконец, вызывает его исчезновение". (Ж.Б. Ламарк, 1935.). Тем самым Жанн Ламарк отразил один из общих законов развития живой природы. Существенный вклад в дело дальнейшего изучения этого закона был сделан П.Ф. Лесгафтом, А.А. Ухтомским, И.П. Павловым, Г.Ф. Фольбортом, Н.Н. Яковлевым и др. [4, 19, 33].

"Зависимость развития способностей от режима двигательной деятельности". Физические способности развиваются в процессе деятельности, требующей не только их проявления, но и определенного режима ее выполнения. Под **режимом двигательной деятельности** подразумевается точно установленный порядок чередования работы, связанной с выполнением каких-либо физических упражнений и интервалов отдыха между ними в рамках одного занятия или в системе занятий. Важную роль в построении нужных режимов, прежде всего, играют фазовые колебания работоспособности человека. В процессе выполнения физических упражнений уровень работоспособности постепенно снижается в связи с расходом энергетических и функциональных ресурсов организма. При отдыхе

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

(после окончания упражнения) происходит восстановление работоспособности.

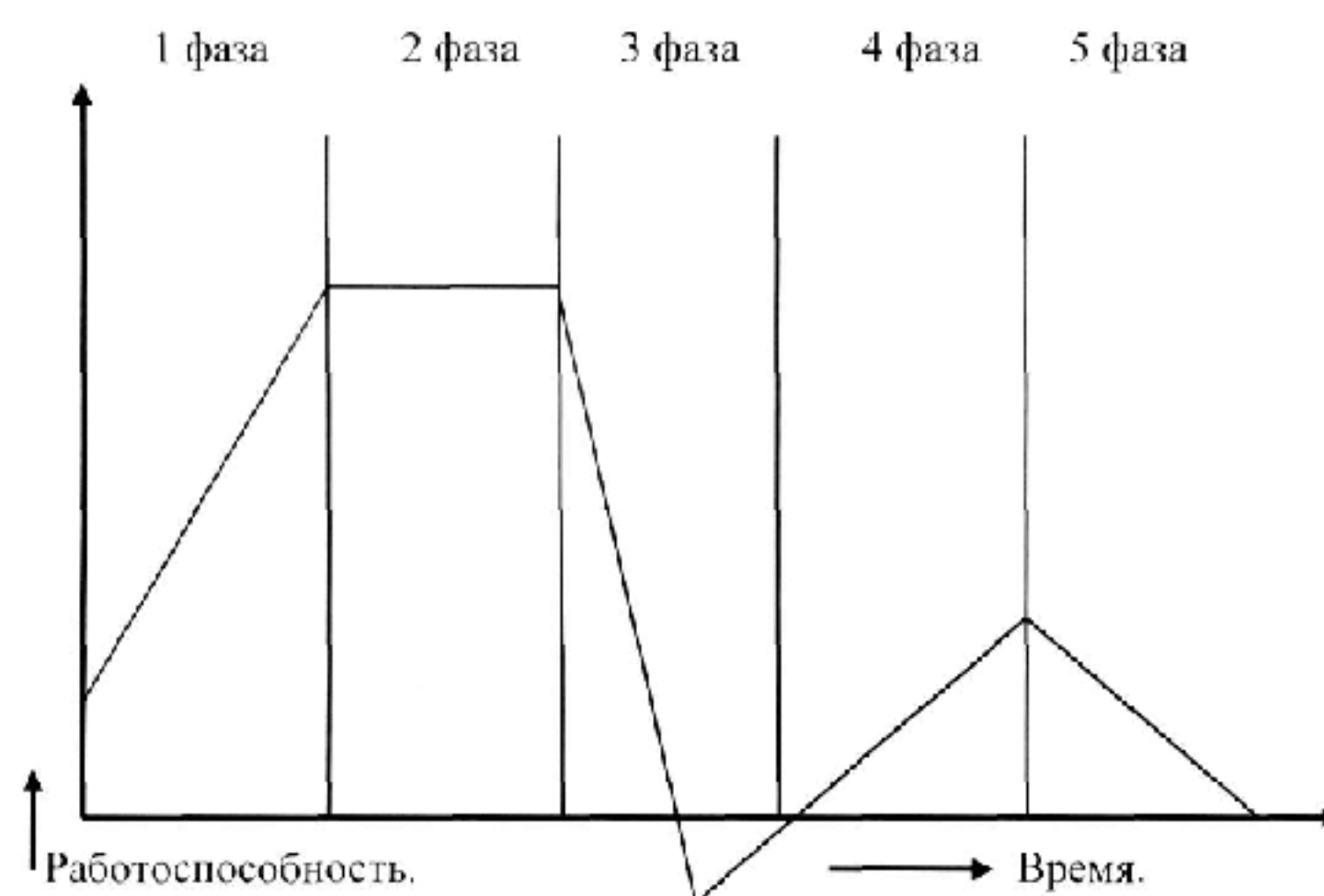


Рисунок 1.2.1 – Динамика работоспособности [5]

Организм человека при этом проходит ряд состояний: фазу пониженной работоспособности; фазу полного восстановления работоспособности и, наконец, фазу сверхвосстановления, т.е. повышенной работоспособности.

1 фаза – вработывание. Она характеризуется тем, что не все органы и структуры, включённые в данное действие, достигают своего необходимого функционального уровня одновременно.

2 фаза – стабилизация работоспособности, определяет готовность к адекватному восприятию нагрузки.

3 фаза – временное снижение работоспособности, связана с прогрессивно наступающим утомлением.

4 фаза – суперкомпенсация (сверхвосстановления) работоспособности. Она наблюдается в период отдыха, когда организм восстанавливает израсходованный потенциал, а затем увеличивает его, превышая дорабочие величины.

5 фаза – редуccionная, характеризуется потерей следового эффекта упражнения и снижением работоспособности до исходного уровня.

Каждая из перечисленных фаз имеет определенную длительность, зависящую, помимо прочих условий, от характера, интенсивности и

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

продолжительности проделанной работы [16]. В зависимости от того, в какой фазе отдыха повторяется каждое последующее упражнение, можно выделить три основных режима двигательной активности, которые оказывают различное влияние на развитие физических способностей:

1-й режим, при котором каждое последующее упражнение в уроке повторяется через короткие интервалы отдыха, т.е. в фазе недовосстановления работоспособности. Происходит систематическое снижение всех показателей работоспособности. Такой режим чередования работы и отдыха соответствует **развитию выносливости**;

2-й режим, где каждое последующее упражнение будет повторяться через такие интервалы отдыха, которые обеспечивают возвращение ряда функциональных показателей организма к дорабочему уровню, т.е. в фазе полного восстановления работоспособности. Такой режим характерен для занятий, направленных на **развитие скоростных, силовых и координационных возможностей**;

3-й режим, при котором каждое последующее упражнение повторяется через более длительные интервалы отдыха, совпадающие с фазой повышенной работоспособности. При таком режиме от повторения к повторению наблюдается **разнонаправленное изменение двигательных возможностей человека – мышечная сила и быстрота будут увеличиваться, а выносливость – снижаться**.

Этапы развития физических способностей. В динамике развития физических способностей при многократном, длительном выполнении одних и тех же нагрузок условно можно выделить три относительно самостоятельных этапа:

Первый – повышение уровня развития способностей.

Второй – достижение максимальных показателей в развитии способностей.

Третий – снижение показателей развития физических способностей.

На первом этапе в результате применения нагрузки происходят всесторонние приспособительные изменения в организме, которые вызывают постепенное расширение его функциональных возможностей и поступательный рост физических способностей, обусловленных спецификой двигательной деятельности.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

На втором этапе, по мере развития приспособительных изменений, стандартная нагрузка будет вызывать все меньшие и меньшие функциональные сдвиги в организме. Это является одним из признаков перехода приспособительных процессов в стадию устойчивой адаптации. Возможности органов и систем, лежащих в основе проявления соответствующих способностей, увеличиваются значительным образом [24]. Повышается экономичность и взаимосогласованность в их деятельности. Все это создает условия для максимального проявления способностей.

На третьем этапе данная нагрузка в связи с возросшими функциональными возможностями организма перестает вызывать приспособительные сдвиги и не обеспечивает дальнейший рост способностей, т.е. развивающий эффект ее снижается или почти полностью исчезает [27]. Для того чтобы происходил последующий прогресс в развитии способностей, необходимо изменить характер и содержание применяемых нагрузок (выбрать иные упражнения, увеличить интенсивность работы, ее длительность или условия выполнения упражнений), создав тем самым новые повышенные требования к физическим способностям. Иными словами, следует как бы перевести развитие способностей на первый этап.

"Единство и взаимосвязь двигательных умений и физических способностей".

Проявляясь в деятельности, физические способности неотделимы от двигательных умений и навыков. От того, насколько человек владеет тем или иным двигательным действием, в решающей мере зависит успешная реализация соответствующих физических способностей.

"Неравномерность и гетерохронность (разновременность) развития способностей". Неравномерность развития означает, что степень прироста показателей физических способностей на одних этапах может быть более значительной, чем на других. Это справедливо как для небольших периодов времени (для нескольких недель, месяцев, занятий), так и для всего процесса развития (для нескольких лет занятий). Как правило, наибольший прирост физических способностей наблюдается в начальный период занятий физическими упражнениями [3]. С повышением уровня развития какой-либо способности темпы ее прироста уменьшаются. Поскольку развитие физических способностей связано с уменьшением темпов их прироста, то на каждом после-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

дующем этапе развития для достижения необходимых сдвигов требуется все больше времени.

В динамике показателей развития физических способностей обнаруживается явление **гетерохронности**. Оно проявляется в несовпадении во времени моментов, соответствующих началу интенсивного прироста отдельных физических способностей [14]. Специальные исследования и практический опыт показывают, что в определенные возрастные периоды жизни человека имеются благоприятные возможности для воздействия на развитие способностей, так как темпы прироста некоторых из них будут более высокими, чем в иные возрастные этапы. Эти периоды обычно называют **сенситивными** (чувствительными) или критическими, потому что они играют особую роль в развитии организма.

Установлено, что наибольший эффект физического воспитания в развитии отдельных способностей достигается в период их естественного бурного развития. Эффективность педагогических воздействий в другие возрастные периоды для данной способности может быть нейтральной или даже отрицательной. Поэтому при совершенствовании конкретных физических способностей очень важно не упустить наиболее благоприятные возрастные периоды, поскольку впоследствии сделать это будет намного сложнее.

Временные границы этих периодов у мальчиков и девочек неодинаковы. Обычно с момента начала интенсивного развития большинства способностей девушки обгоняют сверстников на 1-2 года [26].

Необходимо отметить, что в научно-методической литературе у разных авторов можно встретить различные сенситивные периоды развития той или иной способности.

"Обратимость показателей развития способностей". Функциональные и структурные изменения, достигаемые в результате систематических занятий физическими упражнениями, обратимы, они могут претерпевать обратное развитие. Достаточно относительно небольшого перерыва в занятиях, как начинается понижение уровня функциональных возможностей, происходит регресс структурных признаков и в результате снижаются показатели развития физических способностей.

В первую очередь снижаются скоростные способности, позднее – силовые, а в последнюю – выносливость к длительной работе. Наблю-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

дения на спортсменах показали, что прекращение тренировки, длившейся 5 месяцев, приводит к возвращению исходного уровня максимального темпа движений через 4-6 месяцев, мышечной силы – через 18 месяцев, а выносливости – через 2-3 года.

"Перенос физических способностей".

Хотя двигательные качества принято подразделять на относительно самостоятельные группы, у ряда качеств наблюдаются сходные психофизические механизмы. Благодаря наличию общих компонентов может происходить перенос тренированности. Такое явление, когда направленное изменение в уровне развития одной способности влечет за собой изменения в уровне развития другой, получило название *"перенос физических способностей"*.

Перенос может быть **положительным и отрицательным**. При положительном переносе развитие одной способности содействует совершенствованию другой. Например, увеличение "взрывной" силы – росту быстроты движений. Отрицательный перенос характеризуется тем, что развитие одной способности тормозит рост другой или понижает уровень ее развития, например, антагонизм между анаэробным и аэробным процессом.

Перенос бывает **однородным и разнородным**. При однородном переносе наблюдается повышение уровня одной и той же способности в применявшихся и не применявшихся упражнениях. Например, повышение уровня силовой выносливости при сгибании – разгибании рук в висе приводит к изменению той же способности в сгибании и разгибании рук в упоре лежа. При разнородном переносе тренировка, направленная на развитие одной способности, приводит к изменению уровня, как этой, так и других физических способностей [22]. Например, повышение изометрической силы сгибателей рук сопровождается достоверным приростом силовой выносливости при тренировке на блочном устройстве.

Перенос может быть **взаимным** (например, если при развитии силовых способностей совершенствуются скоростные, а при совершенствовании скоростных – силовые). Перенос может быть **односторонним**, например, при развитии быстроты движений совершенствуется и время реакции, а упражнения, направленные на улучшение времени реакции, никак не оказывают влияния на развитие быстроты движений. Наконец, выделяют **прямой и опосредованный перенос**. При

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

прямом переносе повышение уровня развития одной способности непосредственно сказывается на развитии другой. Например, повышение уровня скоростно-силовой подготовленности мышц нижних конечностей у бегунов на короткие дистанции сразу же сопровождается увеличением скорости бега. При опосредованном переносе создаются только предпосылки для совершенствования какой-либо другой способности. Например, максимальная сила ног спринтера не имеет прямой существенной связи с результатом скоростного бега. Однако она обнаруживает связь с прыжковыми упражнениями, результаты которых, в свою очередь, довольно тесно связаны со скоростным бегом [27]. Поэтому занятия, направленные на развитие максимальной силы ног, способствуют созданию функциональной базы для развития скоростно-силовых способностей, определяющих, в конечном счете, скорость бега. Эффект этих видов переноса используется при решении задач специальной и общей физической подготовки в большинстве видов спорта.

Величина и характер влияния одних способностей на другие во многом зависят:

- от преимущественной направленности и рационального чередования педагогических воздействий при их развитии (например, занятие, состоящее из упражнений, требующих скоростных и силовых способностей, выносливости, развивает каждую из них лучше, нежели тренировка в одном из видов, проводимая даже с увеличенной вдвое нагрузкой);

- от уровня физической подготовленности занимающихся (при низком уровне физической подготовленности развитие одной способности обычно приводит к повышению уровня развития и других, однако в дальнейшем подобный параллельный рост способностей прекращается).

"Перенос" физических способностей имеет существенное педагогическое значение. Благодаря этому явлению можно, занимаясь относительно небольшим кругом физических упражнений, создать некоторые предпосылки для успешного овладения любым видом двигательной деятельности [28]. Эта возможность используется в практике физического воспитания при подготовке людей к трудовой, военной и спортивной деятельности.

"Единство и взаимосвязь двигательных умений и физических способностей". Проявляясь в деятельности, физические способности

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

неотделимы от двигательных умений и навыков. От того, насколько человек владеет тем или иным двигательным действием, в решающей мере зависит успешная реализация соответствующих физических способностей.

Дополнительные пояснения

Необходимо отметить, что в научно-методической литературе у разных авторов можно встретить различные сенситивные периоды развития той или иной способности. Подобные различия могут быть обусловлены несколькими причинами:

- применением неодинаковых тестов для измерения какой-либо способности;
- использованием различных подходов и формул для определения темпов прироста показателей физических способностей;
- неоднородностью обследуемой выборки испытуемых (разным числом обследуемых людей, различиями в уровне их физического развития, подготовленности, общего режима деятельности и т.д.).

ВОПРОСЫ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

Дать определение и характеристику понятиям "физические качества" и "двигательные (физические) способности".

1. Объяснить сходство и различия понятий "физические качества" и "физические способности".
2. Перечислить врождённые анатомо-физиологические задатки, которые лежат в основе развития и воспитания физических способностей.
3. Дать определение и характеристику понятиям "воспитание физических способностей" и "развитие физических способностей". Объяснить сходство и различия понятий.
4. Какой механизм лежит в основе развития физических способностей? Что нужно для успешного воспитания физических способностей?
5. Дать характеристику понятиям "режим работы мышц" и "режим двигательной деятельности". В чём их отличие?
6. Перечислить основные закономерности развития физических способностей.
7. Дать характеристику "закону упражняемости".

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8. Дать характеристику динамике работоспособности в процессе выполнения физической деятельности.
9. Перечислить и охарактеризовать основные режимы двигательной деятельности.
10. Дать характеристику поэтапной динамике развития физических способностей при многократном длительном выполнении одних и тех же нагрузок.
11. В чём выражается единство и взаимосвязь двигательных умений и физических способностей?

1.3. МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

1.3.1. Общая характеристика нагрузки и отдыха как основы воспитания физических качеств

В основе воспитания физических качеств лежит определенный порядок сочетания и регулирования нагрузки в процессе воспроизведения упражнения или тот или иной способ упорядочивания действий занимающихся и условий их выполнения.

Нагрузка – это определенная величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся, а также степень преодолимых при этом объективных и субъективных трудностей. **Показателями нагрузки** являются величины, характеризующие внешние параметры совершаемой работы (продолжительность и скорость выполнения упражнений, количество повторений, подходов, элементов, вес отягощений и т.д.); и величины функциональных сдвигов в организме, вызываемых упражнением (степень увеличения ЧСС, легочной вентиляции, потребление кислорода, ударного и минутного объема крови и др.). Первые относятся к "внешней" стороне нагрузки, вторые – к ее "внутренней" стороне.

Величина нагрузки зависит от ее объема и интенсивности.

Под **объемом нагрузки** понимают как длительность выполнения физических упражнений, так и суммарное количество физической работы, выполненной в течение определенного времени (за одно занятие, неделю, месяц и т.д.). **Критериями, при оценке внешней стороны объема**, могут служить: количество повторений упражнений (чис-

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ло подъемов штанги, число элементов в гимнастической комбинации, число атакующих и защитных действий в спортивных играх и единоборствах); количество занятий и время, затраченное на них; суммарный вес отягощений; суммарный километраж и другие показатели. При оценке внутренней стороны нагрузки показателями объема может быть, например, суммарный расход энергии за время упражнений или суммарные величины пульса в отдельных упражнениях за определенный период времени [8].

Интенсивность нагрузки – это сила воздействия физической работы на организм человека в данный момент, ее напряженность и степень концентрации объема нагрузки во времени. **Мерами интенсивности внешней стороны нагрузки** служат: скорость передвижения в беге, плавании, лыжных гонках и т.д.; темп игры или боя – в спортивных играх и единоборствах; длина или высота – в прыжках или метаниях; моторная плотность занятия (отношение времени, затраченного на упражнения к общему времени занятия) – в гимнастических и иных упражнениях, вес преодолеваемого отягощения в упражнениях со штангой, гантелями, набивными мячами, на блочных устройствах и т.д. В качестве **показателей интенсивности внутренней стороны нагрузки** могут быть минимальные, средние и максимальные значения ЧСС, величина энергетических затрат в единицу времени (в секунду или минуту).

Нагрузку можно изменить за счет объема и интенсивности или обоих показателей одновременно.

Нагрузка бывает:

- *стандартной* – практически одинаковой по своим внешним параметрам (скорости и темпу движений, весу отягощений и др.) в каждый момент воздействия;
- *переменной* (вариативной), изменяющейся в ходе выполнения упражнения.

В физическом воспитании главный смысл обеспечения долговременного кумулятивного эффекта упражнений заключается в развитии **тренированности**, сохранении и дальнейшем улучшении физической подготовленности [33]. Но кумуляция эффекта упражнения может привести и к отрицательным последствиям, если нарушаются закономерности физического воспитания, в частности, хронически допуска-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ются чрезмерные нагрузки. Следствием этого могут быть перенапряжение, перетренированность и т.д.

Поэтому непрерывным варьированием применяемых нагрузок создаются условия, при которых уменьшается возможность появления переутомления, активизируются восстановительные процессы в организме, усиливаются адаптационные перестройки функций и структур, лежащие в основе развития соответствующих способностей.

Нагрузка может иметь *непрерывный* характер, когда при выполнении упражнения отсутствуют паузы отдыха, либо *прерывистый*, когда между повторениями одного и того же упражнения или разными упражнениями имеются интервалы отдыха, обеспечивающие восстановление уровня работоспособности человека, снизившегося в результате работы [32]. В зависимости от того, в какой фазе восстановления работоспособности осуществляется очередное выполнение упражнения, различают следующие типы интервалов отдыха:

- субкомпенсационные (неполные);
- компенсационные (полные);
- суперкомпенсационные (экстремальные);
- постсуперкомпенсационные.

При **субкомпенсационном** (неполном) типе интервала отдыха очередное выполнение упражнения приходится на период более или менее значительного недовосстановления работоспособности. **Компенсационный** (полный) тип интервала отдыха обеспечивает восстановление работоспособности до исходного уровня. **Суперкомпенсационный** (экстремальный) тип интервала отдыха – это такой, при котором очередное выполнение упражнения совпадает с фазой повышения работоспособности [14]. **Постсуперкомпенсационный** (длинный) тип интервала отдыха, при котором очередная работа выполняется в тот момент, когда следы предыдущего выполнения задания почти утрачены.

Эффект, достигнутый с помощью того или иного интервала, непостоянен. Он изменяется в зависимости от суммарной нагрузки, которую задают при использовании определенного метода. Поэтому один и тот же по длительности интервал может быть – в различных условиях – и экстремальным, и полным, и неполным (жестким).

По своему характеру отдых может быть:

- **пассивным** (относительный покой, отсутствие активной двигательной деятельности);

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

– **активным** (переключение на какую-либо деятельность, отличную от той, которая вызвала утомление, – в беге, например, это будет спокойная ходьба, в плавании – неторопливые движения в воде и т.п.).

В процессе активного, пассивного и смешанного отдыха возможно применение дополнительных средств ускорения восстановительных процессов – глобального или избирательного воздействия (массаж, электропроцедуры, аэризация и др.). Применение средств восстановления в паузах отдыха позволяет повысить суммарный объем нагрузки в занятии и интенсивность выполнения отдельных упражнений, сократить интервалы отдыха между упражнениями, увеличить объем, число занятий. В спортивной практике за счет этого удается иногда увеличить объем тренировочной работы в микроциклах на 10-15 %.

Способы изменения продолжительности отдыха:

- продолжительность интервалов отдыха между выполнением отдельных действий (или между сериями) не изменяется;
- продолжительность интервалов отдыха между выполнением отдельных действий планомерно сокращается или, наоборот, увеличивается;
- длительность отдыха вначале сокращается, затем увеличивается или не изменяется.

Сущность того или иного метода совершенствования двигательных навыков и направленного воспитания физических способностей в значительной степени зависит от избираемого способа регулирования и дозирования каждого из параметров нагрузки: интенсивности, длительности, количества повторений упражнений, интервалов и характера отдыха [25].

Дополнительные пояснения

Кумуляция – накопление. *Субкомпенсационный интервал.* Различают два вида: значительно короткие (сокращенные) и незначительно короткие интервалы отдыха. Значительно короткие интервалы характеризуются сравнительно большим недовосстановлением работоспособности (5-10 %), частота сердечных сокращений – 130-140 уд/мин, дыхание учащенное, субъективной готовности к работе нет. Повторное выполнение нагрузки в этом случае ведет к снижению интенсивности упражнения (скорости передвижения, темпа движения, силы и т.д.). Они применяются в основном при развитии выносливости. При незначительно коротких интервалах отдыха недовосстановление работос-

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

пособности небольшое (3-5%). Частота сердечных сокращений 120-130 уд/мин, дыхание почти восстановлено, иногда есть субъективная готовность к работе. Как и сокращенные интервалы, они содействуют развитию выносливости.

Компенсационный интервал. У занимающихся появляется чувство готовности к работе. Подобные паузы отдыха, прежде всего, применяются при развитии мышечной силы, быстроты и ловкости [27]. Они позволяют сохранить у занимающихся "свежесть", что дает возможность, например, поддерживать высокую скорость бега, точность передач и силу удара по мячу в футболе, заданный темп в гребле и т.д.

Суперкомпенсационный интервал. В этом случае у занимающихся наиболее полно выражено чувство субъективной готовности к выполнению следующего задания. Выполнение работы в фазе повышенной работоспособности содействует развитию в основном тех же качеств, что и при полных интервалах отдыха [36]. У разных лиц в зависимости от их физической подготовленности и характера упражнений оптимальное время отдыха колеблется в довольно больших пределах (от 3 до 10 мин). Оптимальная продолжительность отдыха обычно при применении интервальных нагрузок устанавливается экспериментально.

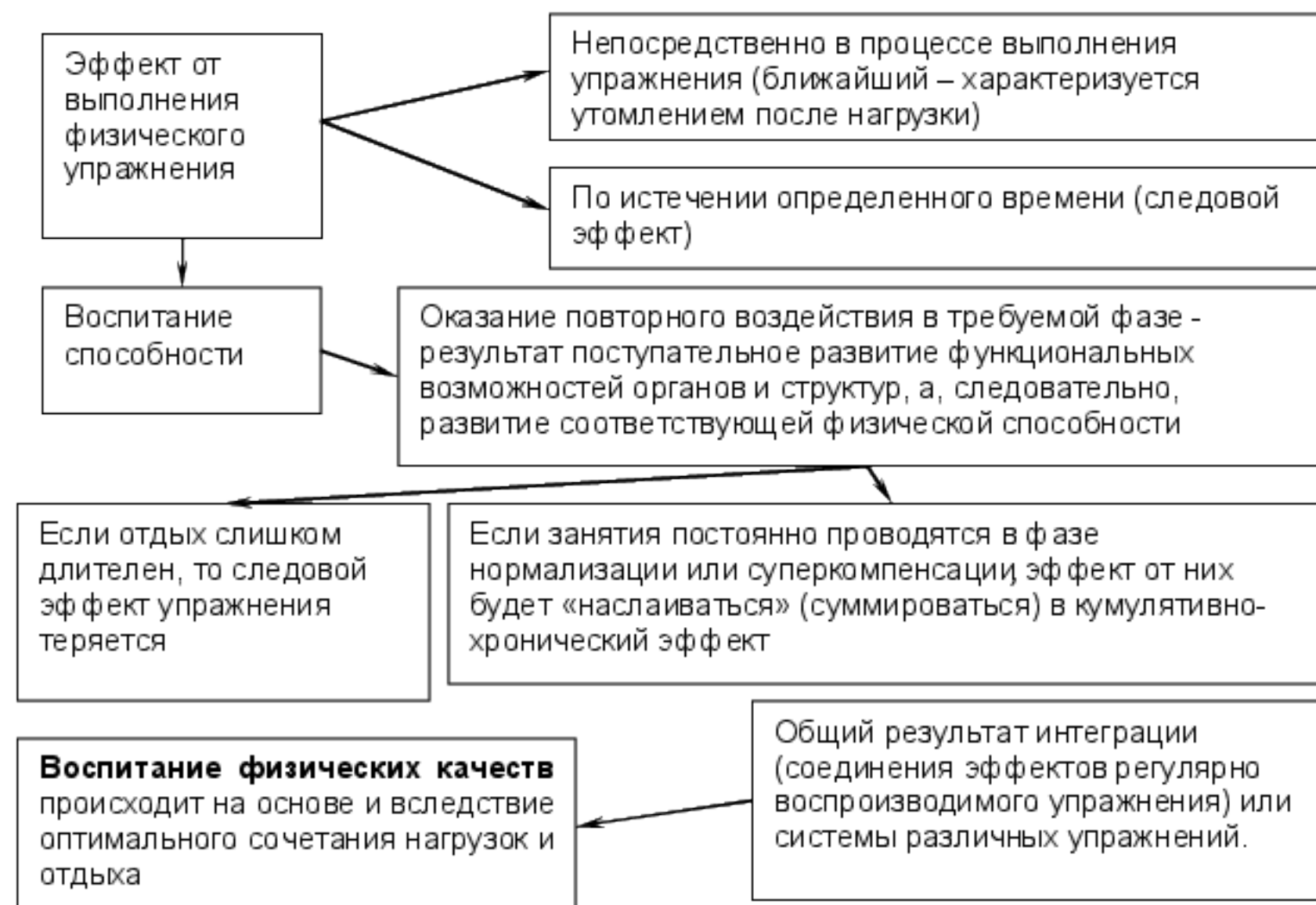


Рисунок 1.3.1.1 – Нагрузка и отдых как взаимосвязанные компоненты методов физического воспитания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1.3.2. Методы строгой регламентации нагрузки

В данном учебнике приводится классификация методов, на основе различного порядка сочетания и регулирования нагрузки и отдыха.

Методы строгой регламентации, применяемые для воспитания физических качеств, представляют собой различные комбинации нагрузок и отдыха. **Они направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме.** Методы этой группы можно разделить на методы со стандартными и нестандартными (переменными) нагрузками [34].

Характеристика методов стандартного упражнения.

Методы стандартного упражнения в основном направлены на достижение и закрепление адаптационных перестроек в организме. Стандартное упражнение может быть непрерывным и прерывистым (интервальным).

"Метод стандартно-непрерывного упражнения" представляет собой непрерывную мышечную деятельность без изменения интенсивности (как правило, умеренной). Наиболее типичными его разновидностями являются: а) равномерное упражнение (например, длительный бег, плавание, бег на лыжах, гребля и другие виды циклических упражнений); б) стандартное поточное упражнение (например, многократное непрерывное выполнение элементарных гимнастических упражнений) [34].

Тренирующее воздействие на организм занимающихся при его применении обеспечивается в период работы. Увеличение нагрузки достигается за счет либо повышения длительности, либо интенсивности выполнения упражнения. С увеличением интенсивности работы длительность ее уменьшается, и наоборот. С помощью этого метода решаются следующие задачи: развитие общей и специальной выносливости, повышение экономичности движений, воспитание волевых качеств.

Преимущества стандартно-непрерывного упражнения заключаются, прежде всего, в том, что он дает возможность выполнить значительный объем работы, способствует стабилизации двигательного навыка, возрастанию мощности сердца, улучшению центрального и периферического кровообращения в мышцах, мощности аппарата

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

внешнего дыхания и выносливости дыхательных мышц, совершенствованию координации работы внутренних органов и мышц [9]. Длительная и сравнительно умеренная работа создает достаточно хорошие условия для гармоничной и постепенной настройки на работу различных функций организма. Продолжительные нагрузки оказывают большое психологическое воздействие на занимающихся. Они содействуют воспитанию у них волевых качеств: настойчивости, упорства и др.

Недостатками стандартно-непрерывного упражнения являются быстрая адаптация к нему организма, в связи с чем снижается тренирующий эффект. Непрерывная длительность работы с постоянной интенсивностью приводит к тому, что со временем вырабатывается некоторый привычный стандартный темп движений.

"Метод стандартно-интервального упражнения" – это, как правило, повторное упражнение, когда многократно повторяется одна и та же нагрузка. При этом между повторениями могут быть различные интервалы отдыха. Поэтому условно можно выделить два варианта данного метода: а) повторный метод; б) повторно-интервальный метод.

Повторный метод характеризуется многократным выполнением упражнения через интервалы отдыха, в течение которых происходит достаточно полное восстановление работоспособности [37]. При применении этого метода тренирующее воздействие на организм обеспечивается не только в период выполнения упражнения, но и благодаря суммированию утомления организма от каждого повторения задания.

Задачи, решаемые повторным методом: развитие силы, скоростных и скоростно-силовых возможностей, скоростной выносливости, выработка необходимого соревновательного темпа и ритма; стабилизация техники движений на высокой скорости, психическая устойчивость.

Преимущества повторного метода состоят, прежде всего, в возможности точной дозировки нагрузки, а также его направленности на совершенствование экономичного расходования энергозапасов мышц и устойчивости мышц к недостатку кислорода. Кроме того, если все другие методы главным образом действуют на сердечно-сосудистую и дыхательную системы и меньше на обмен веществ в мышцах, то повторный метод в первую очередь совершенствует мышечный обмен [12].

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Недостатком повторного метода является то, что при нем обнаруживается сильное воздействие на эндокринную и нервную системы. При работе с недостаточно подготовленными занимающимися его следует применять с большой осторожностью, поскольку максимальные нагрузки могут вызвать перенапряжение организма, нарушения в технике и закрепление неправильного двигательного навыка.

Интервальный метод внешне походит на повторный. Оба они характеризуются многократным повторением упражнения через определенные интервалы отдыха. Но если при повторном методе характер воздействия нагрузки на организм определяется исключительно самим упражнением (длительностью и интенсивностью), то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладают также интервалы отдыха. Интервальный метод в настоящее время используется в большинстве физических упражнений (бег, гребля, лыжные гонки, плавание, фигурное катание, спортивные игры, единоборства и др.).

Сущность этого метода заключается в том, что во время многократного выполнения интенсивность однократной нагрузки должна быть такой, чтобы частота сердечных сокращений к концу работы была 160-180 уд/мин. Так как длительность нагрузки обычно невелика, потребление кислорода во время выполнения упражнения не достигает своих максимальных величин [18]. В паузе же отдыха, несмотря на снижение частоты сердечных сокращений, потребление кислорода в течение первых 30 секунд увеличивается и достигает своего максимума. Одновременно с этим создаются наиболее благоприятные условия для повышения ударного объема сердца. Таким образом, тренирующее воздействие происходит не только и не сколько в момент выполнения упражнения, сколько в период отдыха. Отсюда и подобное название данного метода.

Паузы отдыха устанавливаются с таким расчетом, чтобы перед началом очередного повторения упражнения пульс был в пределах 120-140 уд/мин, т.е. каждая новая нагрузка дается в стадии неполного восстановления. Отдых может быть активным либо пассивным, упражнения повторяются сериями. Серия прекращается, если в конце стандартных пауз отдыха частота пульса не будет снижаться ниже 120 уд/мин. Общее число повторений упражнений при этом может быть от 10-20 до 20-30.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Интервальный метод имеет ряд вариантов, в основе которых лежат различные сочетания составных компонентов нагрузки (длительности, интенсивности, количество упражнений и др.). Такое многообразие связано с решением конкретных задач, уровнем физической подготовленности, состояния здоровья занимающихся, вида и характера физических упражнений [31]. Но сущность физиологического воздействия во всех этих вариантах интервального метода остается примерно одинаковой.

Преимущество метода заключается в том, что он позволяет достаточно точно дозировать величину нагрузки. Его применение "экономит" время при проведении занятий, так как обеспечивает высокую плотность нагрузки и позволяет без опасности перетренироваться, быстрее, чем посредством какого-либо другого метода, повысить уровень выносливости.

Недостатком метода является сравнительно монотонное чередование нагрузки и отдыха, что отрицательно сказывается на психическом состоянии занимающихся. Ввиду быстрого роста выносливости за короткий срок наступает адаптация к этому методу. Снижается его эффективность.

Характеристика методов переменного упражнения.

Эти методы характеризуются направленным изменением нагрузки в целях достижения адаптационных изменений в организме. При этом применяются упражнения с прогрессирующей, варьирующей и убывающей нагрузкой.

Упражнения с прогрессирующей нагрузкой непосредственно ведут к повышению функциональных возможностей организма. *Упражнения с варьирующей нагрузкой* направлены на предупреждение и устранение скоростных, координационных и других функциональных "барьеров". *Упражнения с убывающей нагрузкой* позволяют достигать больших объемов нагрузки, что важно при воспитании выносливости [10].

Основными разновидностями метода переменного упражнения являются следующие методы.

"Метод переменного-непрерывного упражнения" характеризуется последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного выполнения упражнения, путем направленного изменения скорости передвижения, темпа, длительности ритма, амплитуды движений, ве-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

личины усилий, смены техники движений и т.д. Примером его может служить изменение скорости бега на протяжении дистанции.

Тренирующее воздействие на организм занимающихся при использовании переменного метода обеспечивается в период работы. Направленность воздействия на функциональные свойства организма регулируется за счет изменения режима работы и формы движений. Он характеризуется мышечной деятельностью, осуществляемой в режиме с изменяющейся интенсивностью.

Задачи, решаемые с помощью переменного-непрерывного метода, весьма разнообразны: развитие скоростных возможностей и выносливости (общей и специальной), координационных способностей, воспитание волевых качеств и т.д.

"Метод переменного-интервального упражнения". Типичными разновидностями этого метода являются:

а) прогрессирующее упражнение (например, последовательное однократное поднятие штанги весом 70-80-90-95 кг и т.д. с полными интервалами отдыха между подходами;

б) варьирующее упражнение с переменными интервалами отдыха (например, поднятие штанги, вес которой волнообразно изменяется – 60-70-80-70-80-90-50 кг, а интервалы отдыха колеблются от 3 до 5 мин);

в) нисходящее упражнение (например, пробегание отрезков в следующем порядке – 800 + 400 + 200 + 100 м с жесткими интервалами отдыха между ними) [8].

Преимущества переменного метода заключаются в том, что он устраняет монотонность в работе. Смена интенсивности выполнения упражнения требует постоянного переключения физиологических систем организма на новые, более высокие уровни активности, что в конечном итоге содействует развитию быстроты их встраивания, повышению способности к одновременной перестройке всех органов и систем. Чередование скоростей и напряжений в циклических упражнениях дает возможность совершенствовать физические способности и технику движения. Одни и те же движения, выполняемые с большой, а затем с малой скоростью, сопоставляются по принципу контраста. Это дает возможность четко различать мышечные ощущения, связанные с правильным, свободным, выполнением движения и неправильным выполнением движения.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Недостатком переменного метода является то, что он в какой-то степени "неточен", так как все основные компоненты (длина ускорения, скорость, продолжительность снижения скорости и т.п.) нагрузки в переменном методе планируются приблизительно, как правило, "по самочувствию", на основании текущего субъективного контроля, хотя предварительное планирование примерного диапазона работы также ведется [6].

Дополнительные пояснения

Равномерное упражнение. Различают два варианта этого метода:

- 1) *метод длительной равномерной тренировки;*
- 2) *метод кратковременной равномерной тренировки.*

Первый вариант характеризуется выполнением работы небольшой интенсивности на протяжении длительного времени. Энергообеспечение мышечной деятельности осуществляется за счет аэробных механизмов энергопродукции, т.е. поглощение кислорода соответствует потребностям в нем. ЧСС колеблется от 130 до 180 уд/мин. Продолжительность непрерывной работы может находиться в диапазоне от 15 до 90 мин и более. Данный вариант *содействует совершенствованию аэробного компонента выносливости.*

Во втором варианте работа носит более интенсивный характер. Ее продолжительность уменьшается. Упражнения выполняются в смешанно-аэробно-анаэробном режиме. Он *применяется для совершенствования "чувства темпа" (в беге, гребле, ходьбе), а также для развития аэробно-анаэробного компонента выносливости.* Подобный вариант равномерного метода предъявляет повышенные требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам организма. Поэтому его целесообразно применять с хорошо подготовленными занимающимися.

Повторный метод. Данный метод используется как в циклических, так и в ациклических упражнениях. Интенсивность нагрузки может быть: 75–95 % от максимальной в данном упражнении, либо около предельной и предельной – 95–100 %. Длительность упражнения может быть самой разнообразной. Например, в беге, гребле, плавании и т.д. применяется работа на коротких, средних и длинных отрезках. Скорость передвижения заранее планируется, исходя из личного рекорда на данном отрезке. Упражнения выполняются сериями [4]. Число повторений упражнений в каждой серии невелико и ограничивается

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

способностью занимающихся поддерживать заданную интенсивность (скорость передвижения, темп движений, величину внешнего сопротивления и т.д.). Интервалы отдыха зависят от длительности и интенсивности нагрузки. Тем не менее, они устанавливаются с таким расчетом, чтобы обеспечить восстановление работоспособности к очередному повторению упражнения [12].

В циклических упражнениях повторная работа на коротких отрезках направлена на развитие скоростных способностей. На средних и длинных отрезках – скоростной выносливости.

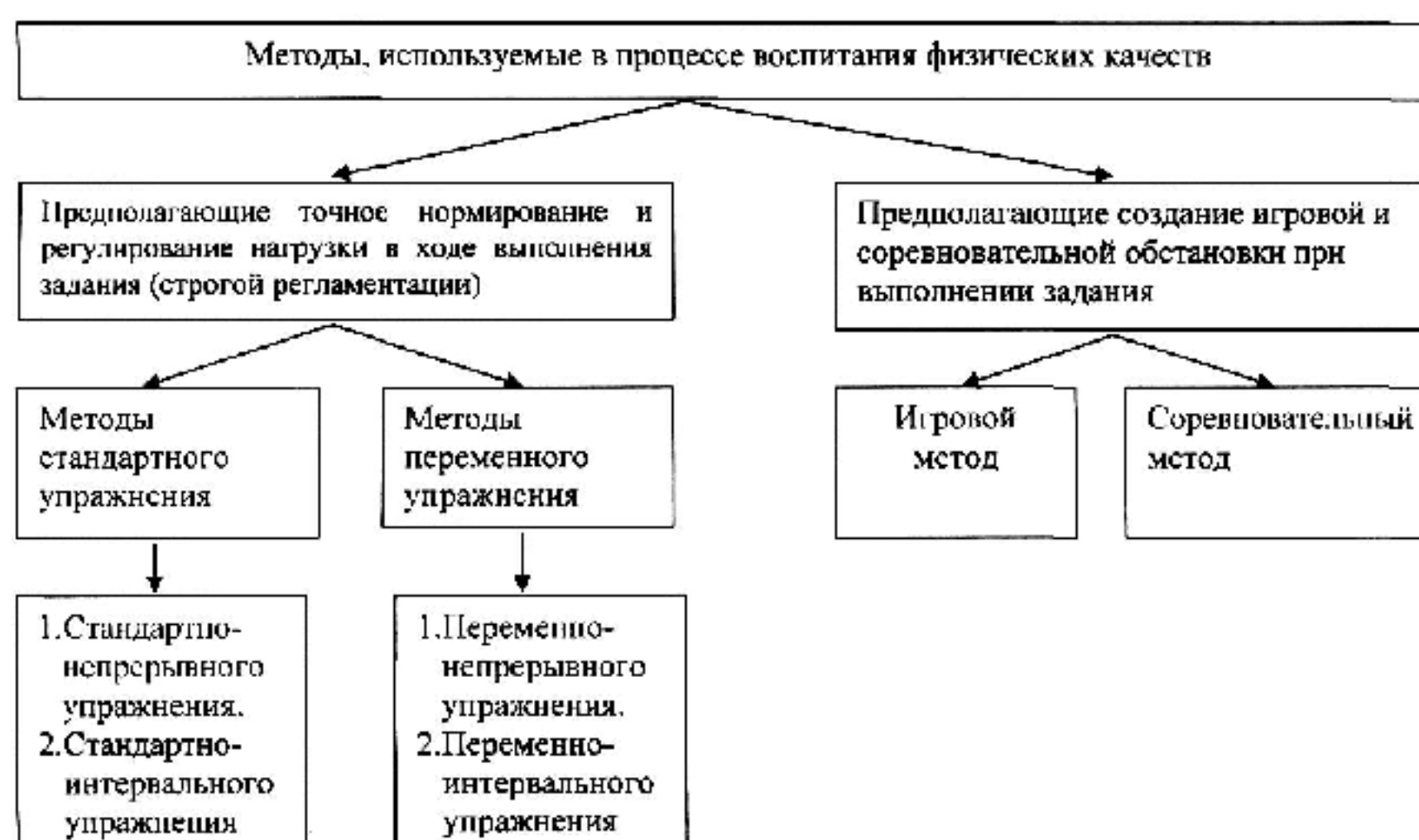


Рисунок 1.3.2.1 – Классификация методов, на основе различного порядка сочетания и регулирования нагрузки и отдыха

Интервальный метод имеет ряд вариантов. По интенсивности нагрузки выделяют два варианта интервального метода:

- 1) метод экстенсивного (неинтенсивного) интервального упражнения;
- 2) метод интенсивного интервального упражнения.

Для экстенсивного интервального метода характерны следующие параметры нагрузки:

– интенсивность работы 50–60 % от максимальной мощности в ациклических упражнениях и 60–80 % в циклических. ЧСС во время работы находится на уровне 160–180 уд/мин;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- продолжительность однократной работы 45-90 секунд. Однако, это не исключает применения продолжительных нагрузок (2-3 мин. и более). В настоящее время наблюдается тенденция использования подобных нагрузок в беге на средние и длинные дистанции, гребле, лыжных гонках [11]. Установлено, что они оказывают преимущественно аэробно-анаэробное воздействие на организм и весьма эффективны для развития специальной выносливости;

- интервалы отдыха могут быть от 45-90 с и до 1-3 минут. Сигналом к окончанию отдыха может служить уменьшение ЧСС до 120-130 уд/мин.;

- характер отдыха: активный – бег трусцой, ходьба, свободное плавание и др.;

- число повторений упражнений подбирается с таким расчетом, чтобы вся серия проходила при сравнительно устойчивом пульсовом режиме. В одной серии может быть 3-4 повторения упражнения, а всего выполняется от 2 до 6 серий.

Экстенсивный вариант интервального метода направлен на развитие аэробной производительности организма занимающихся. Применительно к видам спорта, характеризующимся преимущественно аэробным энергообеспечением, его можно рассматривать в качестве одного из методов развития специальной выносливости.

Интенсивный интервальный метод характеризуется следующими параметрами нагрузки:

- интенсивность работы – 80-95 % от максимальной мощности в циклических упражнениях и около 75% – в ациклических. ЧСС в конце упражнения не должна превышать 180 уд/мин.;

- продолжительность однократной работы – от 30 с до 2 мин. (чему соответствует, например, 200–600 м в беге, 50–200 м – в плавании);

- интервал отдыха контролируется по восстановлению ЧСС до уровня 120-130 уд/мин. и составляет в среднем 2-3 мин. С повышением тренированности они сокращаются до 1-1,5 мин. Между сериями отдых более продолжительный – до 15-20 мин.;

- количество повторений упражнений в одной серии 3-4. Серии повторяются на протяжении отдельного тренировочного занятия от 2 до 6 раз. Этот вариант интервального метода применяется для развития анаэробно-гликолитических возможностей организма занимающихся [4].

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

По характеру изменения продолжительности интервалов отдыха между очередным выполнением упражнения можно выделить:

1) *"жесткий" интервальный метод*, когда используются очень короткие или сокращающиеся интервалы отдыха при сохранении высокой интенсивности работы. Такая форма построения тренировочной работы осуществляется на фоне прогрессивно увеличивающегося утомления, и, естественно, что она предъявляет очень высокие требования ко многим органам и функциям организма человека. Поэтому этот вариант интервального метода применяется в основном при подготовке высококвалифицированных спортсменов;

2) *"облегченный" (щадящий) интервальный метод*, когда применяются постепенно увеличивающиеся интервалы отдыха, сохраняющие повышенную деятельность органов, в субкомпенсационной фазе восстановления работоспособности.

Метод переменного-непрерывного упражнения. Различают следующие разновидности этого метода:

а) *переменное упражнение в циклических передвижениях* (переменный бег, "фартлек", плавание и другие виды передвижений с меняющейся скоростью);

б) *переменное поточное упражнение* – серийное выполнение комплекса гимнастических упражнений, различных по интенсивности нагрузок.

В циклических упражнениях нагрузки главным образом регулируются за счет варьирования скорости передвижения. Она может изменяться от умеренной до соревновательной. От варьирования скорости и длительности выполнения упражнения зависят характер физиологических сдвигов в организме, что, в свою очередь, ведет либо к развитию аэробных или аэробно-анаэробных возможностей [9].

В ациклических упражнениях переменный метод реализуется путем выполнения упражнений, непрерывно изменяющихся как по интенсивности, так и по форме движений. Выделяют несколько вариантов переменного метода:

1) *с ритмичным колебанием интенсивности* – одинаковые периоды работы с повышенной интенсивностью чередуются с такими же периодами работы пониженной интенсивности. Например, в беге на дистанцию 3000 м: 500 м в 1/2 силы + 200 в 3/4 силы + 300 свободно и т.д.;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2) с *неритмичными колебаниями интенсивности и длительности мышечной работы*. Примером этого варианта является "фартлек", что в переводе со шведского означает "игра скоростей", "беговая игра". Содержание его – это бег на местности в течение длительного времени (от 30 мин. до 2 час. с разной скоростью). Скорость передвижения и продолжительность ее сохранения при этом заранее не планируется [10]. Желательно проводить его в лесу, парке, поле. Каждый участник бега, в зависимости от самочувствия, поочередно может лидировать в группе, с ускорениями на отрезках различной произвольной длины, пробегаемых с различной скоростью. В процессе фартлека занимающиеся могут заменить часть ускорений беговыми или прыжковыми упражнениями;

3) с *неритмичными колебаниями интенсивности, зависящими от решения определенных технико-тактических задач* (например, при отработке тактики "рваного бега" в легкой атлетике).

"Метод переменного-интервального упражнения". По изменению длительности нагрузки при очередном повторении упражнения можно выделить следующие варианты переменного-интервального упражнения:

1) с *постепенным увеличением длительности работы*;

2) с *постепенным уменьшением длительности выполнения упражнения*;

3) с *чередованием длительности работы в каждой серии* – к примеру, вначале работа начинается с коротких отрезков, затем увеличивается их длина, а к концу серии уменьшается (200 + 400 + 600 + 800 + 600 + 400 + 200 м).

1.3.3. Методы нестрогой регламентации нагрузки

"Игровой метод". Основу этого метода составляет определенным образом упорядоченная игровая двигательная деятельность в соответствии с образным или условным "сюжетом" (замыслом, планом игры), в котором предусматривается достижение определенной цели многими дозволенными способами, в условиях постоянного и в значительной мере случайного изменения ситуации [20].

Игровой метод не обязательно связан с какими-либо общепринятыми играми, например, хоккеем, бадминтоном, волейболом, а мо-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

жет быть применен на материале любых физических упражнений: бега, прыжков, метаний и т.д. Особенно широкое использование игровой метод находит при проведении занятий с детьми дошкольного и школьного возраста. Он является методом комплексного совершенствования физических и психических способностей человека [13].

С его помощью решаются самые различные задачи: развитие координационных способностей, быстроты, силы, выносливости, воспитание смелости, решительности, находчивости, инициативности, самостоятельности, тактического мышления, закрепления и совершенствования двигательных умений и навыков. Этот метод *характеризуется* наличием взаимной обусловленности поведения занимающихся, эмоциональностью, что, безусловно, содействует при его применении воспитанию нравственных черт личности: коллективизма, товарищества, сознательной дисциплины и т.д.

Основными методическими особенностями игрового метода являются:

- 1) игровой метод обеспечивает всестороннее, комплексное развитие физических качеств и совершенствование двигательных умений и навыков, так как в процессе игры они проявляются не изолированно, а в тесном взаимодействии; в случае же педагогической необходимости с помощью игрового метода можно избирательно развивать определенные физические качества (подбирая соответствующие игры);
- 2) наличие в игре элементов соперничества требует от занимающихся значительных физических усилий, что делает ее эффективным методом воспитания физических способностей;
- 3) широкий выбор разнообразных способов достижения цели, импровизационный характер действий в игре способствуют формированию у человека самостоятельности, инициативы, творчества, целеустремленности и других ценных личностных качеств;
- 4) соблюдение условий и правил игры в условиях противоборства дает возможность педагогу целенаправленно формировать у занимающихся нравственные качества: чувство взаимопомощи и сотрудничества, сознательную дисциплинированность, волю, коллективизм и т.д.;
- 5) присущий игровому методу фактор удовольствия, эмоциональности и привлекательности способствует формированию у занимающихся (особенно у детей) устойчивого положительного интереса и деятельного мотива к физкультурным занятиям [11].

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Одним из недостатков игрового метода является ограниченная возможность дозирования нагрузки, так как многообразие способов достижения цели, постоянные изменения ситуаций, динамичность действий исключают возможность точно регулировать нагрузку, как по направленности, так и по степени воздействия. К недостатку игрового метода можно также отнести его ограниченные возможности при разучивании новых движений.

"Соревновательный метод" – это способ выполнения упражнений в форме соревнований. Сущность метода заключается в использовании соревнований в качестве средства повышения уровня подготовленности занимающихся [27]. Соревновательный метод – один из вариантов стимулирования интереса и активизации деятельности, занимающихся с установкой на победу или достижение высокого результата в каком-либо физическом упражнении при соблюдении правил соревнований.

Соревновательный метод *применяется* для развития физических, волевых и нравственных качеств, совершенствования технико-тактических умений и навыков, а также способностей рационально использовать их в усложненных действиях. Он используется либо в элементарных формах (например, проведение испытаний в процессе занятий на лучшее исполнение отдельных элементов техники движений: кто больше забросит в кольцо баскетбольных мячей, кто устойчивее приземлится; кто точнее попадет на планку и т.п.), либо в виде полуофициальных и официальных соревнований, которым придается в основном подготовительный характер (прикидка, контрольные, квалификационные состязания).

Обязательным условием соревновательного метода является подготовленность занимающихся к выполнению тех упражнений, в которых они должны соревноваться.

Постоянная борьба за превосходство в личных или коллективных достижениях в определенных упражнениях – наиболее яркая черта, характеризующая соревновательный метод.

Методические особенности применения метода. Обычно целесообразность применения этого метода зависит от вида и характера физических упражнений, пола, возраста, физической подготовленности, состояния здоровья, свойств нервной системы и темперамента занимающихся и других факторов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Преимущества. Фактор соперничества в процессе состязаний, а также условия их организации и проведения (определение победителя, поощрение достигнутых успехов и т.д.) содействуют мобилизации всех сил человека и создают благоприятные условия для максимального проявления физических, интеллектуальных, эмоциональных и волевых усилий, а следовательно, и для развития соответствующих качеств [30]. Сознательное выполнение правил и требований, которые предъявляются к занимающимся в ходе состязаний, приучает их к самообладанию, умению сдерживать отрицательные эмоции, быть дисциплинированными.

Недостатки. Следует иметь в виду, что соперничество и связанные с ним межличностные отношения в ходе борьбы за первенство, могут содействовать не только формированию положительных (взаимопомощи, уважения к противнику, зрителям и т.п.), но и отрицательных нравственных качеств (эгоизм, тщеславие, чрезмерное честолюбие, грубость) [8]. Мало того, частые максимальные физические и психические усилия, особенно с недостаточно подготовленными занимающимися могут оказать отрицательное влияние на их здоровье, отношение и интерес к занятиям, дальнейший рост физических качеств, совершенствование техники движений.

Соревновательный метод представляет относительно ограниченные возможности для дозирования нагрузки и для непосредственного руководства деятельностью занимающихся. Педагог руководит деятельностью соревнующихся главным образом путем предварительного инструктирования. Непосредственно по ходу состязаний он может вносить лишь некоторые коррективы, но далеко не всегда (правила состязаний в ряде видов спорта: бокс, борьба и др., вообще исключают такое вмешательство).

Одним из ценных приемов соревновательного метода является определение победителя не по абсолютным результатам, а по крутизне роста достижений. В этом случае победа присуждается тем участникам, которые за определенный срок показали больший прирост результатов.

1.3.4. Круговой метод (тренировка)

"Круговой метод" – это организационно-методическая форма работы, предусматривающая поточное, последовательное выполнение

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

специально подобранного комплекса физических упражнений для развития и совершенствования силы, быстроты, выносливости и в особенности их комплексных форм – силовой выносливости, скоростной выносливости и скоростной силы. Занимающиеся переходят от выполнения одного упражнения к другому, от снаряда к снаряду, от одного места выполнения к другому, передвигаясь как бы по кругу [3, 12, 36]. Закончив выполнение последнего упражнения в данной серии, они вновь возвращаются к первому, таким образом, замыкая круг. Название такой тренировки – "круговая" – чисто условное. Выделяют несколько вариантов круговой тренировки:

– *по методу длительного непрерывного упражнения.* Занятия проводятся без перерывов и складываются из одного, двух или трех проходов круга. Применяются в основном для развития общей и силовой выносливости;

– *по методу экстенсивного интервального упражнения.* Применяется для совершенствования общей, скоростной и силовой выносливости, скоростно-силовых качеств и т.д.;

– *по методу интенсивного интервального упражнения.* Он рассчитан на совершенствование скоростной силы, максимальной силы, скоростной и силовой выносливости;

– *по методу повторного упражнения.* Его предлагается использовать для развития максимальной силы и скоростной выносливости.

Для проведения круговой тренировки заранее:

- 1) составляется комплекс упражнений;
- 2) определяют места, на которых будут выполняться упражнения ("станции");
- 3) на первом занятии проводят испытания на максимальный тест (МТ) по каждому упражнению при условии их правильного выполнения;
- 4) устанавливают систему повышения нагрузки от занятия к занятию;
- 5) на последнем занятии рекомендуется проверить максимальный тест по каждому упражнению и сравнить полученные результаты с исходными.

Средства для круговой тренировки могут быть самые разнообразные: общеразвивающие упражнения и специальные, обычно технически несложные. Они могут быть циклическими и ациклическими. Упражнения подбираются в зависимости от задач занятия, двигатель-

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ных возможностей индивида и с учетом переноса физических способностей и двигательных навыков.

В комплексе, направленном на всестороннее физическое развитие, обычно имеется не более 10-12 упражнений, в комплексе со специальной направленностью – не более 6-8. Упражнения могут выполняться на спортивных снарядах (брусья, перекладины, кольца) или с использованием спортивного инвентаря и приспособлений (набивные мячи, гантели, штанга, резиновые амортизаторы, блочные устройства и пр.) [13]. Для более четкой организации занятий целесообразно отметить номера "станций" и направление переходов мелом по полу или еще лучше поставить около каждой "станции" специальную карточку с номером и графическим изображением упражнения.

Под **максимальным тестом** подразумевают максимальные двигательные возможности занимающихся в каком-либо упражнении (задании). Для всех занимающихся "максимальный тест" проводится в форме соревнований. Его показатели (максимальное количество повторений упражнения, максимальный вес отягощения, минимальное или максимальное время выполнения упражнения) служат исходными данными для выбора индивидуальной нагрузки в одном или системе занятий [4].

Индивидуальная дозировка нагрузки определяется в зависимости от метода упражнения, применяемого в круговой тренировке. Например, занятие проводится по методу экстенсивного интервального упражнения: на каждой "станции" упражнение продолжается 30 с, затем – перерыв 30 секунд. В данном случае индивидуальная дозировка нагрузки в пределах стандартного времени может задаваться по следующей формуле: $MT / 2 \times n$.

Это означает, что в каждом тренировочном круге выполняют половину (50%) нагрузки от максимального теста, а круг проходят N (1, 2, 3, ... n) раз. В дальнейшем повышение нагрузки возможно за счет прогрессивного увеличения объема от $MT / 2$ до $MT + 2 / 2$, $MT + 3 / 2$, т.е. увеличения, к примеру, количества повторений упражнений на "станции" на один, два, три раза и более.

Для учета достижений при проведении круговой тренировки на каждого занимающегося должна быть заведена **карточка достижений**. В ней указываются упражнения комплекса, система повышения нагрузки в течение нескольких занятий и другие показатели: фамилия, возраст, рост, вес, пульс, самочувствие [12].

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Строгая индивидуальная дозировка нагрузки – весьма ценная черта круговой тренировки. В результате этого и у физически слабых, и у сильных занимающихся поддерживается интерес к занятиям. Систематическая оценка достижений по максимальному тесту и учет прироста нагрузки дают наглядное представление о развитии работоспособности по ее внешним количественным показателям (общему количеству повторений упражнения, времени прохождения каждого круга и т.д.).

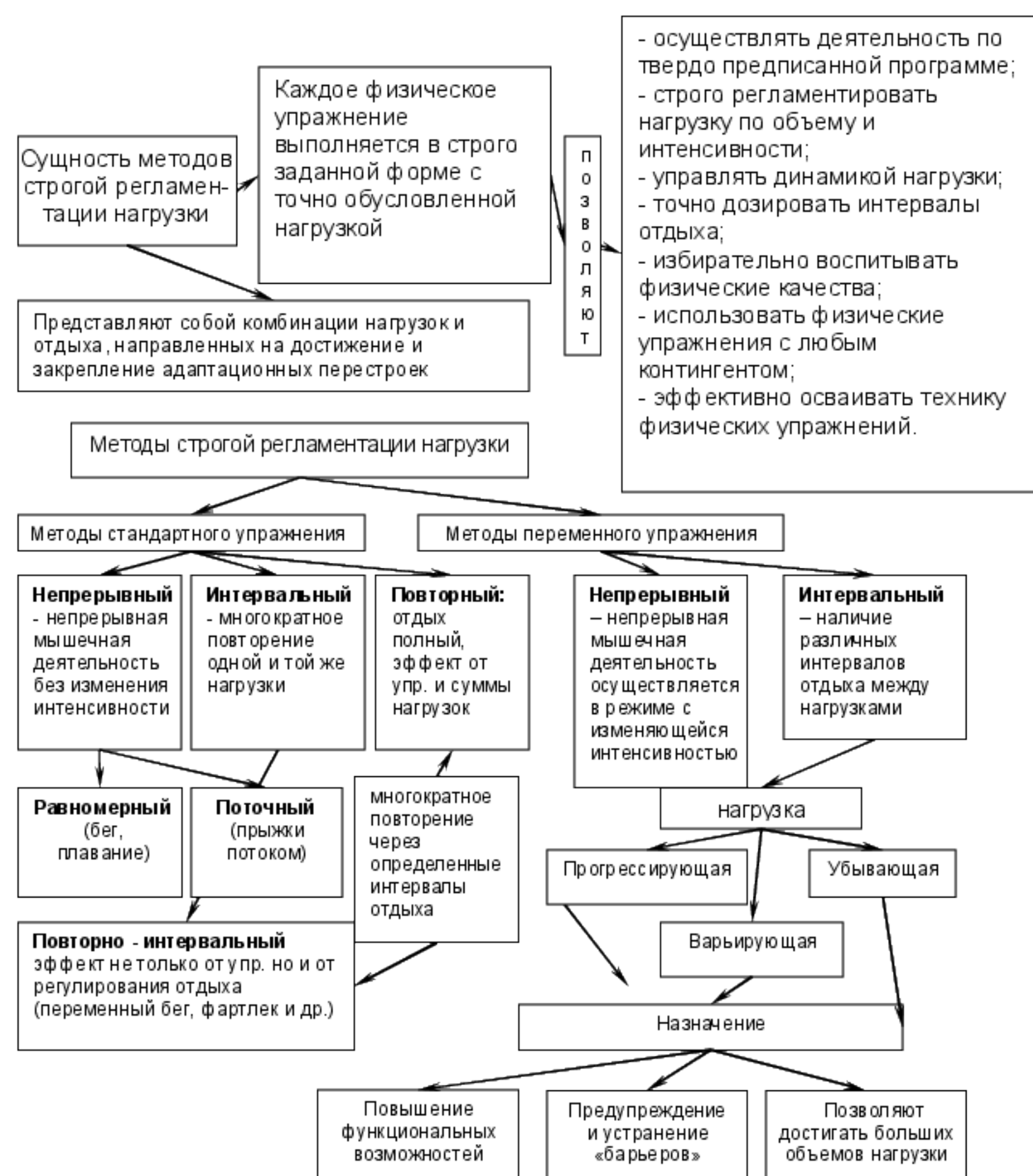


Рисунок 1.3.4.1 – Классификация методов развития двигательных способностей

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Сравнение же реакции пульса на очередную нагрузку в кругах позволяет судить о том, насколько успешно идет адаптация организма к нагрузке. Регулярная запись каждым занимающимся своих достижений в специальных карточках, которые используются для контроля над ростом работоспособности, одновременно воспитывает честность, самостоятельность, упорство, целеустремленность.

Поочередная смена "станций", зависимость выполнения задания от действия всех других занимающихся в группе, классе требует согласованности действий всех занимающихся, полного порядка работы и дисциплины. Все это предоставляет благоприятные возможности для воспитания соответствующих нравственных качеств и навыков поведения. Обычно в практике отдается предпочтение одному из описанных методов или их различным сочетаниям. Они чередуются в определенной последовательности на протяжении одного или нескольких смежных занятий. В каждом отдельном случае выбор метода определяется решаемой задачей, характером физического упражнения и условиями его выполнения, индивидуальными особенностями занимающихся и возможностями самого педагога [11]. Здесь важен творческий подход к процессу развития физических способностей.

ВОПРОСЫ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

1. Дать определение понятию "нагрузка".
2. Какие внешние и внутренние параметры характеризуют величину нагрузки при выполнении физических упражнений?
3. Что подразумевается под объемом нагрузки?
4. Перечислите критерии оценки объема нагрузки (внешние и внутренние).
5. Что подразумевается под интенсивностью нагрузки?
6. Что является мерой интенсивности нагрузки?
7. Как можно изменить нагрузку?
8. Дайте характеристику видам нагрузки.
9. Перечислите и охарактеризуйте типы интервалов отдыха.
10. Какие вы знаете формы отдыха?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

11. Какие способы изменения продолжительности отдыха применяют при воспитании физических качеств?
12. Изобразите схематически классификацию методов воспитания физических качеств, основу которой составляет различный порядок сочетания и регулирования нагрузки и отдыха.
13. Дайте характеристику с примерами методу стандартно-непрерывного упражнения.
14. Дайте характеристику с примерами методу стандартно-интервального упражнения.
15. Дайте общую характеристику с примерами повторному методу.
16. Дайте характеристику экстенсивного (неинтенсивного) интервального упражнения.
17. Дайте характеристику интенсивного интервального упражнения.
18. Дайте классификацию интервальному методу по основанию "характер изменения продолжительности отдыха между повторениями".
19. Дайте общую характеристику методов переменного упражнения.
20. Дайте характеристику методу переменного-непрерывного упражнения.
21. Какие варианты переменного метода вы знаете?
22. Дайте общую характеристику методов нестрогой регламентации нагрузки.
23. Дайте характеристику игровому методу при воспитании физических качеств.
24. Какие методические особенности игрового метода вы знаете?
25. Дайте характеристику соревновательному методу при воспитании физических качеств.
26. Дайте характеристику круговому методу при воспитании физических качеств.
27. Перечислите и охарактеризуйте варианты круговой тренировки.
28. Как вычисляется и регламентируется нагрузка при использовании кругового метода?
29. Дайте схему последовательности действий педагога при применении кругового метода.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Глава 2

СИЛА И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ЕЁ ВОСПИТАНИЯ

2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОНЯТИЯ

Сила как характеристика физических возможностей человека – это способность преодолевать внешние сопротивления 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".

Задатки, определяющие развитие силы:

– собственно мышечные, которые зависят от сократительных свойств мышц (соотношения белых и красных мышечных волокон), от активности ферментов мышечного сокращения, от мощности механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы, от физиологического поперечника и массы мышц, от качества межмышечной координации;

– центрально-нервные, определяющие готовность человека к проявлению мышечных усилий, включают мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы;

– биомеханические определяются расположением тела и его частей в пространстве, прочностью звеньев опорно-двигательного аппарата, величинами перемещаемых масс и т. д.;

– биохимические (гормональные);

– физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) [11].

Режимы проявления силовых способностей.

1. **Динамический** (с изменением длины мышц):

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- преодолевающий (миометрический, работающая мышца сокращается и укорачивается);
- уступающий (плиометрический, находясь в напряженном состоянии, мышцы растягиваются или удлиняются);
- баллистический (сокращение мышцы после её растяжения), (динамическая работа может происходить с разной скоростью – изотонический режим, с различными ускорениями и замедлениями, с равномерным проявлением силы – изокенетический режим);

2. *Статический или изометрический* (напряженные мышцы не изменяют своей длины).

3. *Смешанный или ауксотонический режим* (изменение и длины, и напряжения мышц, например, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор руки в стороны ("крест") и удержание в "кресте").

В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена медленно и быстро. Это *характер* их работы. Сила, проявляемая в уступающем режиме в разных движениях, зависит от скорости движения: чем больше скорость, тем больше и сила. В большинстве случаев двигательные действия обусловлены работой многих мышц в разных режимах, что необходимо учитывать при выборе упражнений на воспитание силовых способностей [31].

Измерение силы. Силу измеряют по показателям максимального мышечного напряжения.

Абсолютная сила – проявление максимальной силы мышечными группами при выполнении движений. Измеряется без учёта веса тела.

Относительная сила – проявление максимальной силы в пересчёте на 1 кг собственного веса. Относительная сила измеряется отношением абсолютной силы к собственному весу.

Для количественной оценки пользуются динамометрическими показателями, которые характеризуют величину силы, внешне проявляемой при напряжении тех или иных мышц (с помощью динамометрических устройств), а также целостными показателями внешнего эффекта силовых упражнений (с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу) [21].

Силовые возможности зависят от возраста и пола занимающихся, а также от общего режима жизни, характера их двигательной активности и условий внешней среды.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

В проявлении мышечной силы наблюдается известная суточная периодика: ее показатели достигают максимальных величин между 15-16 часами. Отмечено, что в январе и феврале мышечная сила нарастает медленнее, чем в сентябре и октябре, что, по-видимому, объясняется большим потреблением осенью витаминов и действием ультрафиолетовых лучей. Наилучшие условия для деятельности мышц – при температуре +20° С. Сила увеличивается под влиянием предварительной разминки и соответствующего повышения возбудимости ЦНС до оптимального уровня [4]. И наоборот, чрезмерное возбуждение, и утомление могут уменьшить максимальную силу мышц.

Сенситивными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 13 – 14 лет до 17 – 18 лет, у девушек – от 11 – 12 лет до 15 – 16 лет. Относительная сила имеет наибольший прирост у детей от 9 до 11 лет.

2.1.1. Характеристика видов силовых способностей

Собственно силовые способности. Собственно силовые способности человека зависят от состава мышечных волокон. Различают "медленные" и "быстрые" мышечные волокна. Первые развивают меньшую мышечную силу напряжения, причем со скоростью в три раза меньшей, чем "быстрые" волокна. Второй тип волокон осуществляет в основном быстрые и мощные сокращения. Силовая тренировка с большим весом отягощения и небольшим числом повторений мобилизует значительное число "быстрых" мышечных волокон, в то время как занятия с небольшим весом и большим количеством повторений активизируют как "быстрые", так и "медленные" волокна [17]. В различных мышцах тела процент "медленных" и "быстрых" волокон неодинаков, и очень сильно отличается у разных людей. Стало быть, с генетической точки зрения, они обладают разными потенциальными возможностями к силовой работе.

Существенную роль в **проявлении силовых возможностей** человека играет регуляция мышечных напряжений **со стороны ЦНС. Величина мышечной силы при этом связана:**

– с частотой эффекторных импульсаций, посылаемых к мышце от мотонейронов передних рогов спинного мозга;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- со степенью синхронизации (одновременности) сокращения отдельных двигательных единиц;
- с порядком и количеством включенных в работу двигательных единиц.

Силовые способности также характеризуют **согласованность в работе мышц синергистов и антагонистов**, осуществляющих движение в противоположных направлениях (межмышечная координация). Проявление силовых способностей тесно связано с **эффективностью энергообеспечения мышечной работы**. Важную роль при этом играют скорость и мощность анаэробного ресинтеза АТФ, уровень содержания креатинфосфата, активность внутримышечных ферментов, а также содержание миоглобина и буферные возможности мышечной ткани [22].

Максимальная сила, которую может проявить человек, **зависит и от механических особенностей движения**. К ним относятся: исходное положение (или поза), длина плеча рычага и изменение угла тяги мышц, связанного с изменением при движении длины и плеча силы, а следовательно, и главного момента тяги; изменение функции мышцы в зависимости от исходного положения; состояние мышцы перед сокращением (предварительно растянутая мышца сокращается сильно и быстро) и т.д.

Собственно силовые способности проявляются:

- при относительно медленных сокращениях мышц в упражнениях, выполняемых с околопредельными отягощениями;
- при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа.

Собственно силовые способности характеризуются:

- большим мышечным напряжением.

Собственно силовые способности определяются:

- физиологическим поперечником мышцы;
- функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

Задачи воспитания собственно силовых способностей:

- воспитание максимальной силы (тяжелая атлетика, силовая акробатика и т.п.);
- воспитание общей силы;
- строительство тела (бодибилдинг).

Скоростно-силовые способности.

Силу мгновенно проявить нельзя. Мышцам необходимо время, чтобы проявить максимальную силу. Установлено, примерно через 0,3 сек.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

от начала движения мышца проявляет силу, равную 90% от максимума. В то же время, в спорте есть много движений, которые выполняются за время меньшее, чем 0,3 секунды. К примеру, время отталкивания в беге у сильнейших спринтеров длится 100-60 м/с, в прыжках в длину 150 м/с, в прыжках в высоту способом "фосбюри-флоп" – 180 м/с, на лыжах с трамплина – 200-180 м/с, финальное усилие в метании копья примерно 150 м/с.

*Скоростно-силовые способности **проявляются*** в двигательных действиях, в которых, наряду со значительной силой мышц, требуется быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных рядов и т.п.) [34].

*Скоростно-силовые способности **характеризуются*** непределельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей предельной величины. При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, рывок со штангой), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента [21].

*Скоростно-силовые способности **зависят от:***

- максимальной силы мышц;
- способности к быстрому проявлению внешнего усилия в начале рабочего напряжения мышц (стартовая сила);
- способности к наращиванию рабочего усилия в процессе разгона перемещаемой массы (ускоряющая сила).

Формы проявления – быстрая сила и взрывная сила. Формы проявления скоростно-силовых способностей во многом зависят от характера напряжения мышц в том или ином движении, который выражается в различных движениях скоростью развития силового напряжения, его величины и длительности [16].

"Взрывная" сила – способность проявлять большие величины силы в наименьшее время. Она имеет существенное значение при старте в спринтерском беге, в прыжках, метаниях, ударных действиях в боксе и т.д. В скоростно-силовых упражнениях повышение максимальной силы может не привести к улучшению результата. На спортивном жаргоне

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

это означает, что человек "накачал" такую силу мышц, которую не успевает проявить в короткое время.

В результате современных исследований выделяется еще одно новое проявление силовых способностей, так называемая способность мышц накапливать и использовать энергию упругой деформации ("**реактивная способность**"). Она характеризуется проявлением мощного усилия сразу же после интенсивного механического растяжения мышц, т.е. при быстром переключении их от уступающей работы к преодолевающей в условиях максимума развивающейся в этот момент динамической нагрузки [12]. Предварительное растягивание, вызывающее упругую деформацию мышц, обеспечивает накопление в них определенного потенциала напряжения, который с началом сокращения мышц является существенной добавкой к силе их тяги, увеличивающей ее рабочий эффект.

Силовая выносливость – это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость.

Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а **статическая силовая выносливость** типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20-50 % от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость [25].

Силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей и др.). Ее можно определить как "способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц" [2, 34].

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2.1.2. Задачи, решаемые при воспитании силовых способностей

Основные задачи:

– гармоническое развитие всех мышечных групп (решение – избирательно силовые упражнения; внешний результат – формы телосложения и осанка, внутренний эффект – обеспечение высокого уровня жизненно важных функций и осуществление двигательной активности);

– разностороннее развитие силовых способностей, т.е. развитие всех видов силовых способностей, в единстве с освоением жизненно важных двигательных умений и навыков;

– создание базы (условий и возможностей) для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта.

Воспитание силы осуществляется в процессе ОФП и СФП.

В процессе ОФП силовые упражнения используются для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех мышечных групп. Основными задачами здесь являются увеличение мышечной массы и воспитание способности проявлять силу в различных движениях.

Сопутствующие задачи при увеличении мышечной массы:

- повышение способности проявлять силу;
- повышение силовой выносливости;
- улучшение эластичности мышц;
- исправление дефектов телосложения.

Сопутствующие задачи при развитии способности проявлять силу в различных движениях:

- воспитание воли к проявлению максимальных усилий;
- повышение способности концентрировать внимание и усилия.

2.1.3. Средства воспитания силы

Основные средства воспитания силы:

- упражнения с весом внешних предметов (штанги, гири и т.п.);
- упражнения, где задействован только собственный вес (подтягивания, удержание в упоре и т.п.);
- упражнения, где собственный вес отягощён весом внешних предметов (пояса, манжеты и т.п.);

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- упражнения, где собственный вес уменьшается за счёт дополнительной опоры;
- ударные упражнения, где вес увеличивается за счёт инерции свободного падения (спрыгивания с мгновенным выпрыгиванием и т.п.);
- упражнения с использованием тренажерных устройств;
- рывково-тормозные упражнения;
- статистические упражнения в изометрическом режиме.

Дополнительные средства:

- упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по песку, в гору и т.п.);
- упражнения с использованием сопротивления упругих предметов;
- упражнения с противодействием партнёров.

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения подразделяются:

- на локальные упражнения (задействуется до 1/3 мышц);
- на региональные упражнения (задействуется около 2/3 мышц);
- на тотальные упражнения или общего воздействия (задействована вся мускулатура).

Частота занятий силового воздействия зависит от методики применения средств, уровня физической подготовленности занимающихся, возраста и т.п., для групп новичков она чаще всего составляет 3 раза в неделю.

Величина нагрузки дозируется:

- весом поднятого груза, выраженного в % отношении от максимальной величины;
- количеством возможных повторений в одном подходе (ПМ – повторный максимум).

Разновидности *первого варианта* (Р. Роман):

- 60% – минимальный вес;
- 70–80 % – средний вес;
- 80–90 % – большой вес;
- свыше 90% максимальный вес.

Разновидности *второго варианта* (В.М. Зациорский):

- 1 ПМ – предельный вес;
- 2–3 ПМ – околопредельный вес;
- 4–7 ПМ – большой вес;

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- 8 – 12 ПМ – умеренно большой;
- 19 – 25 ПМ – малый вес;
- свыше 25 ПМ – очень малый вес.

2.1.4. Методические направления и методы воспитания силы

Большая часть силовых упражнений характеризуется динамическим режимом, в том числе и тогда, когда они выполняются с предельным отягощением. Направленное развитие силовых способностей происходит лишь тогда, когда осуществляются максимальные мышечные напряжения. Поэтому основная проблема в методике силовой подготовки состоит в том, чтобы обеспечить в процессе выполнения упражнений достаточно высокую степень мышечных напряжений [2]. В методическом плане существуют различные способы создания максимальных напряжений: поднятие предельных отягощений небольшое число раз; поднятие неопредельного веса максимальное число раз – "до отказа"; преодоление неопредельных отягощений с максимальной скоростью; преодоление внешних сопротивлений при постоянной длине мышц; изменение ее тонуса или при постоянной скорости движения по всей амплитуде; стимулирование сокращения мышц в суставе за счет энергии падающего груза или веса собственного тела и др. [26]. В соответствии с указанными способами стимулирования мышечных напряжений выделяют следующие методические направления развития силовых способностей:

1. "Интенсивные" методы основаны на преодолении отягощений, требующих предельной мобилизации силовых возможностей (предельные и околопредельные отягощения).

Метод максимальных усилий предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального отягощения (например, поднятие штанги предельного веса). Данный метод обеспечивает повышение максимальной динамической силы без существенного увеличения мышечной массы, при воспитании умения развивать концентрированные усилия большой мощности. Рост силы при его использовании происходит за счет совершенствования внутри- и межмышечной координации и повышения мощности креатинфосфатного и гликолитического механизмов ресинтеза АТФ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Он применяется не чаще 2-3 раз в неделю. Веса большие, чем предельный тренировочный, используются лишь изредка – один раз в 7-14 дней. Упражнения с весом свыше 100% от максимального выполняются, как правило, в уступающем режиме с использованием помощи партнеров или специальных приспособлений.

Недостатки. Следует иметь в виду, что предельные силовые нагрузки затрудняют самоконтроль над техникой действий, увеличивают риск травматизма и перенапряжения, особенно в детском возрасте и у начинающих. Поэтому этот метод является основным, но не единственным в тренировке квалифицированных спортсменов.

До 16 лет не рекомендуется применять данный метод. Так, в силовой подготовке юношей допризывного и призывного возрастов метод максимальных усилий является дополнительным и его следует использовать после предварительной базовой силовой тренировки, а также под контролем преподавателя и с обеспечением страховки [20]. Используется метод главным образом для текущей оценки уровня силовой подготовленности занимающихся. Осуществляется эта оценка примерно один раз в месяц контрольными испытаниями в соответствующих упражнениях. Например, приседание со штангой на ногах, жим штанги лежа на горизонтальной скамье и др.

Направленность метода:

- преимущественное развитие максимальной силы – вес отягощения – до 100%; количество повторений – 1–3; количество подходов – 2–5 при полных паузах отдыха;
- воспитание максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы – вес отягощения – 90–95 %; количество повторений – 5–6; количество подходов – 2–5 при полных паузах отдыха;
- одновременное увеличение силы и мышечной массы – вес отягощения – 80–85 %; количество повторений – 5–6, количество подходов – 3–6 при паузах отдыха 2–3 минуты.

Метод статических (изометрических) усилий характеризуется выполнением кратковременных максимальных напряжений, без изменения длины мышц. Продолжительность изометрического напряжения обычно – 5-10 секунд. Величина развиваемого усилия может быть 40-50 % от максимума и статические силовые комплексы должны состоять из 5-10 упражнений, направленных на развитие силы различных мышечных групп. Каждое упражнение выполняется 3-5 раз с ин-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

тервалом отдыха 30-60 секунд. Отдых перед очередным упражнением – 1-3 минуты. Изометрические упражнения целесообразно включать в тренировку до 4 раз в неделю, отводя для них каждый раз 10-15 минут [5]. Комплекс упражнений применяется в неизменном виде примерно в течение 4-6 недель, затем он обновляется за счет изменения исходных положений в аналогичных упражнениях или направлениям воздействия на различные мышечные группы и т.п. Паузы отдыха заполняются выполнением упражнений на дыхание, расслабление и растяжение, которые способствуют быстрому восстановлению организма и устранению негативных эффектов статических напряжений [11]. Доказана целесообразность выполнения между подходами упражнений динамического характера.

Метод изокинетических усилий. Специфика этого метода состоит в том, что при его применении задается не величина внешнего сопротивления, а постоянная скорость движения. Упражнения выполняются на специальных тренажерах, которые позволяют делать движения в широком диапазоне скоростей, проявлять максимальные или близкие к ним усилия практически в любой фазе движения. Например, по всей амплитуде гребка в плавании кролем или брассом. Это дает возможность мышцам работать с оптимальной нагрузкой на протяжении всего движения, чего нельзя добиться, применяя любые из общепринятых методов. Этот метод используется для развития различных типов силовых способностей – "медленной", "быстрой", "взрывной" силы. Его широко применяют в процессе силовой подготовки в плавании, в легкой атлетике, в спортивных играх – для отработки ударов руками и ногами, бросков мяча и т.п. Он обеспечивает значительное увеличение силы за более короткий срок по сравнению с методами повторных и изометрических усилий. При применении этого метода отпадает необходимость в разминке, которая характерна для занятий с отягощениями.

Силовые занятия, основанные на выполнении упражнений изокинетического характера, исключают возможность получения мышечно-суставных травм, так как тренажер приспособляется к возможностям индивида во всем диапазоне движения, а не наоборот [7]. Человек фактически не может сделать больше того, на что он способен при данных условиях. Используя сопротивление, автоматически приспособляющееся к проявляемому усилию, можно достигнуть большей

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

силы при меньшем числе повторений упражнений, поскольку каждое повторение "загружает" мышцу по всей траектории движения.

В процессе выполнения упражнения человек видит свой результат, демонстрируемый на специальном циферблате или в виде графической кривой и, таким образом, имеет возможность соревноваться сам с собой и с другими лицами.

Статодинамический метод характеризуется последовательным сочетанием изометрического и динамического режимов работы. Здесь применяются 2 – 6-секундные изометрические упражнения с усилием 80 – 90 % от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2 – 3 повторения, 2 – 3 серии с паузами отдыха 2 – 4 минуты).

2. "Экстенсивные" методы – это использование непредельных отягощений с предельным числом повторений, что приводит в заключительной фазе повторений к максимальному мышечному напряжению ("работа до отказа"). Здесь физиологические характеристики функционирования мышц примерно такие же, как и при использовании предельного веса, так как вместе с утомлением при повторениях увеличивается число двигательных единиц, вовлекаемых в работу, частота нервно-эффекторной импульсации и т.п. *Это методическое направление особенно широко представлено на первом этапе общей физической подготовки.* Тренировочный эффект при применении этого метода достигается к концу каждой серии повторений упражнения. Не случайно педагоги говорят своим ученикам: "Подними этот вес столько раз, сколько можешь и еще два-три раза".

Значительный объем мышечной работы с непредельными отягощениями активизирует обменно-трофические процессы в мышечной и других системах организма, вызывая необходимую гипертрофию мышц с увеличением их физиологического поперечника и стимулируя тем самым развитие максимальной силы. Сила сохраняется дольше, если одновременно с ее развитием увеличивается и мышечная масса. Несмотря на то, что работа "до отказа" менее выгодна в энергетическом отношении, данный метод получил широкое распространение в практике. Объясняется это вполне определенными его **преимуществами**. Он позволяет лучше контролировать технику движений, избегать травм, уменьшить натуживание во время выполнения силовых упражнений, содействует гипертрофии мышц [26]. И, наконец, этот

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

метод – единственно возможный в силовой подготовке начинающих, так как развитие силы у них почти не зависит от величины сопротивления, если она превосходит 35–40% максимальной силы. Его целесообразно применять в тех случаях, когда решающую роль играет величина силы, а скорость ее проявления не имеет большого значения.

Основными задачами данного методического направления являются:

- увеличение физиологического поперечника мышц, что является важной предпосылкой максимальной силы;
- функциональная подготовка организма к последующим силовым нагрузкам повышенной интенсивности;
- поддержание достигнутого уровня общей силовой подготовленности;
- воспитание силовой выносливости.

Характеристика нормирования нагрузок применительно к экстенсивным методам:

- при весе отягощения 60–80 % от максимального количество повторений варьирует от 5 до 15 раз;
- если стоит задача по воспитанию силовых способностей без существенного увеличения собственного веса занимающегося, число повторений в подходе ограничивается до 4–6 раз, а вес отягощения соответственно увеличивается;
- при решении задачи стимуляции мышечной гипертрофии норма повторений составляет около 8–12 раз в подходе;
- число подходов в каждом упражнении – 3 и более с интервалами отдыха от 60 до 120 сек.;
- количество упражнений на одном занятии – от 2 и более;
- количество занятий в микроцикле – 2–4;
- при выполнении упражнений тотального воздействия число упражнений на отдельном занятии и количество занятий в микроцикле меньше чем при выполнении регионального и локального воздействия [14].

Метод неопредельных усилий с нормированным количеством повторений. Направленность метода:

- преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы – вес отягощения – до 80–85 %;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

количество повторений – 8–10; количество подходов – 3–6 при паузах отдыха 2–3 мин.;

– уменьшение жирового компонента массы тела и воспитание силовой выносливости – вес отягощения – 50–70 %, количество повторений – 15–30; количество подходов – 3–6 при полных паузах отдыха – от высокого до максимального;

– воспитание силовой выносливости и совершенствование рельефа мышц – вес отягощения – 30–60 %; количество повторений – 50–100; количество подходов – 2–6 при паузах отдыха 5–6 минут; темп выполнения – высокий.

Метод неопредельных усилий с максимальным количеством повторений. Направленность метода:

– совершенствование силовой выносливости (анаэробной производительности) – вес отягощения – до 30–70 %; количество повторений – до отказа; количество подходов – 2–4 при паузах отдыха 5–10 мин.; темп выполнения – субмаксимальный;

– совершенствование силовой выносливости (гликолитической ёмкости) – вес отягощения – 20–60 %; количество повторений – до отказа; количество подходов 2–4 при паузах отдыха 1–3 мин.; темп выполнения упражнения – субмаксимальный.

Метод динамических усилий. Сущность метода состоит в создании максимального напряжения посредством работы с неопредельным отягощением, с максимальной скоростью. Вес отягощения – до 15–35 %; количество повторений – 1–3; количество подходов – до падения скорости при полных паузах отдыха, темп выполнения – высокий. Он применяется для развития скоростно-силовых способностей – "взрывной" силы. Количество повторений упражнения в одном подходе составляет 15–25 раз. Упражнения выполняются в несколько серий – 3–6, с отдыхом между ними по 5–8 мин. [9].

Вес отягощения в каждом упражнении должен быть таким, чтобы он не оказывал существенных нарушений в технике движений и не приводил к замедлению скорости выполнения двигательного задания. Например, при развитии силы броска у копьеметателей при метании ядер оптимальный вес снаряда должен быть 3 кг.

"Ударный" метод предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения после быстрого предварительного растягивания мышц. Он

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

основан на ударном стимулировании мышечных групп путем использования кинетической энергии падающего груза или веса собственного тела. Поглощение тренируемыми мышцами энергии падающей массы способствует резкому переходу мышц к активному состоянию, быстрому развитию рабочего усилия, создает в мышце дополнительный потенциал напряжения, что обеспечивает значительную мощность и быстроту последующего отталкивающего движения, и быстрый переход от уступающей работы к преодолевающей.

Этот метод применяется главным образом и для развития "амортизационной" и "взрывной" силы различных мышечных групп, а также для совершенствования реактивной способности нервно-мышечного аппарата.

Выполняя упражнения с отягощениями "ударным" методом, необходимо соблюдать следующие правила:

- применять их можно только после специальной разминки тренируемых мышц;
- дозировка "ударных" движений не должна превышать 5-8 повторений в одной серии;
- величина "ударного" воздействия определяется весом груза и величиной рабочей амплитуды.

В каждом конкретном случае оптимальное значение этих показателей определяется эмпирически, в зависимости от уровня физической подготовленности; исходная поза выбирается с учетом соответствия положению, при котором развивается рабочее усилие в тренируемом упражнении.

Дополнительные пояснения

Предельные отягощения. Здесь следует помнить, что понятие "предельное отягощение" условно, так как оно не всегда равно максимальному весу снаряда, который способен поднять занимающийся [12].

"Ударный" метод. В качестве примера использования ударного метода развития "взрывной" силы ног можно назвать прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вверх или длину. Приземление должно быть упругим, с плавным переходом в амортизацию. Доказана большая эффективность этого упражнения, проводимого по следующей методике. Упражнение выполняется с высоты 70-80 см с приземлением на слегка согнутые в коленном суставе ноги с последующим быстрым и мощным выпрыгиванием вверх. Прыжки выполняются се-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

рийно – 2-3 серии, в каждой по 8-10 прыжков. Интервалы отдыха между сериями – 3-5 мин. (для высококвалифицированных спортсменов). Выполняются упражнения не более двух раз в неделю. Отягощением является вес собственного тела. Чрезмерное подседание затруднит последующее отталкивание, неглубокое – усилит жесткость удара и исключит полноценное отталкивание. Переход от амортизации к отталкиванию должен быть очень быстрым, пауза в этот момент снижает тренирующий эффект упражнения. Для активизации отталкивания в высшей точке взлета желательно подвесить ориентир (например, флажок), который надо достать одной рукой [38].

Возможно применение "ударного" метода и для развития силы других мышечных групп с отягощениями или весом собственного тела. Например, сгибание-разгибание рук в упоре лежа с отрывом от опоры.

2.1.5. Особенности воспитания силовых способностей

У мальчиков выделяют два периода интенсивного прироста мышечной силы – с 9 до 12 и от 14 до 17 лет. У девочек же сила мышц интенсивно растет с 8-9 до 13-14 лет. Большой прирост силы у юношей старшего школьного возраста позволяет применять в работе с ними более высокие силовые нагрузки. Поскольку у девушек этого возраста прирост силы, особенно относительной, меньше, нагрузки должны быть более умеренными [13].

Силовые способности в младшем школьном возрасте должны развиваться лишь в гигиенических целях и по соображениям учебного характера. *Важно помнить о недостаточной зрелости и низком уровне работоспособности мышц, особенно мелких, а также о влиянии мышечной активности на развитие костей.* Силовые упражнения в этом возрасте следует ограничить относительно локальными воздействиями и умеренными по интенсивности нагрузками, но объем их должен быть достаточным для стимулирования обменных процессов в мышцах.

В гигиенических целях развитие силовых способностей у детей надо в первую очередь подчинять **формированию и поддержанию правильной осанки**. При этом условии будет обеспечено гармоничное совершенствование основных групп мышц, что соответствует естественному их развитию. В учебных целях важна своевременная **подготовка оп-**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ределенных групп мышц, к изучению техники предусматриваемых программами двигательных действий, ориентируясь на обеспечение полноценности этой техники и достижение требуемых количественных показателей. При этом важно **выравнивать развитие отстающих мышц**, имея в виду гармоническое совершенствование опорно-двигательного аппарата [16].

Отдавая предпочтение мышечным усилиям динамического характера, нельзя избегать умеренных статических напряжений, столь важных для формирования осанки даже в младшем школьном возрасте.

Наиболее ценными для развития мышечной силы у детей школьного возраста (особенно младшего и среднего) являются **естественные движения**, в первую очередь скоростно-силового характера, применяемые на занятиях в образовательных целях. Изучение их может начаться на уровне уже имеющихся силовых возможностей. По мере овладения техникой, в процессе совершенствования действий и применения их в усложняющихся условиях обеспечивается дальнейшее развитие мышечной силы [11].

Ценность такого пути увеличивается при одновременном **обучении целесообразному, оптимально экономному использованию мышечной силы** в зависимости от задач и условий данной деятельности. Это весьма важно в детском возрасте.

Наряду с естественными движениями используются **аналитические гимнастические упражнения**, главным образом для избирательного воздействия на отдельные группы мышц. Это – элементарные движения (по всем суставам и основным осям вращения) и их сочетания, упражнения с предметами, специальные общеразвивающие упражнения и упражнения на осанку. Использование их аналогично применению естественных движений. После овладения новыми движениями, на базе имеющихся силовых способностей, движение повторяется, причем нагрузки постепенно повышаются с увеличением числа повторений, изменения исходного положения и темпа, волевого напряжения работающих мышц.

В конечном счете, такое использование целостных и аналитических форм движений обеспечивает достаточно всестороннее в отношении характерных видов усилий и соразмерное в отношении типа строения и функционального назначения разных мышц гармоническое

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

развитие мышечной силы. Самое же ценное для школьного возраста заключается в том, что это развитие большей частью осуществляется в единстве с развитием других способностей, в частности координационных, скоростно-силовых [1].

Одновременно с формированием мышечной силы в школьном возрасте **необходимо уделять внимание развитию гибкости** (в границах, оправдываемых гигиеническими и учебными соображениями), а также способности расслаблять мышцы.

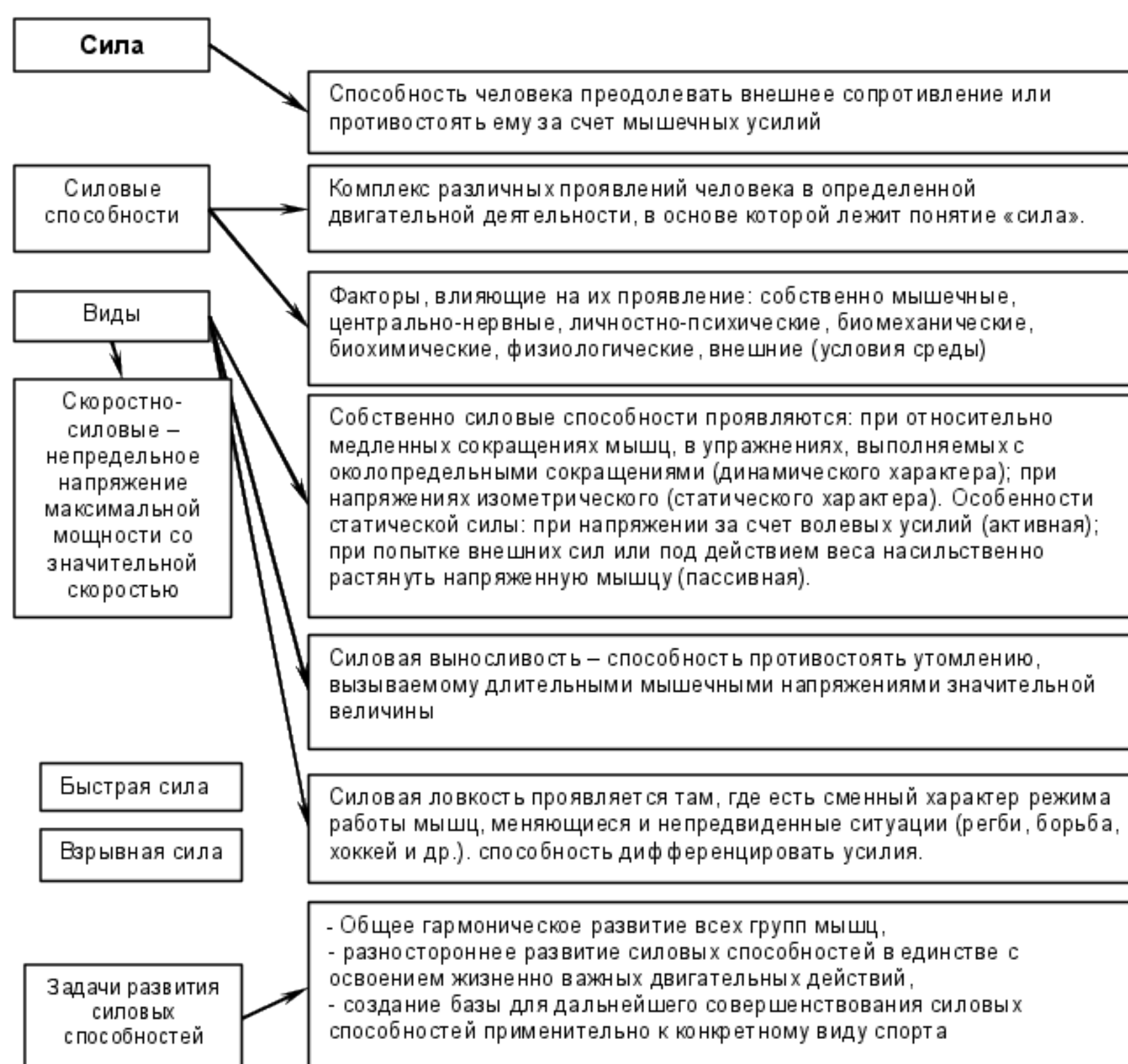


Рисунок 2.1.5.1 – Классификация силы как физического качества

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

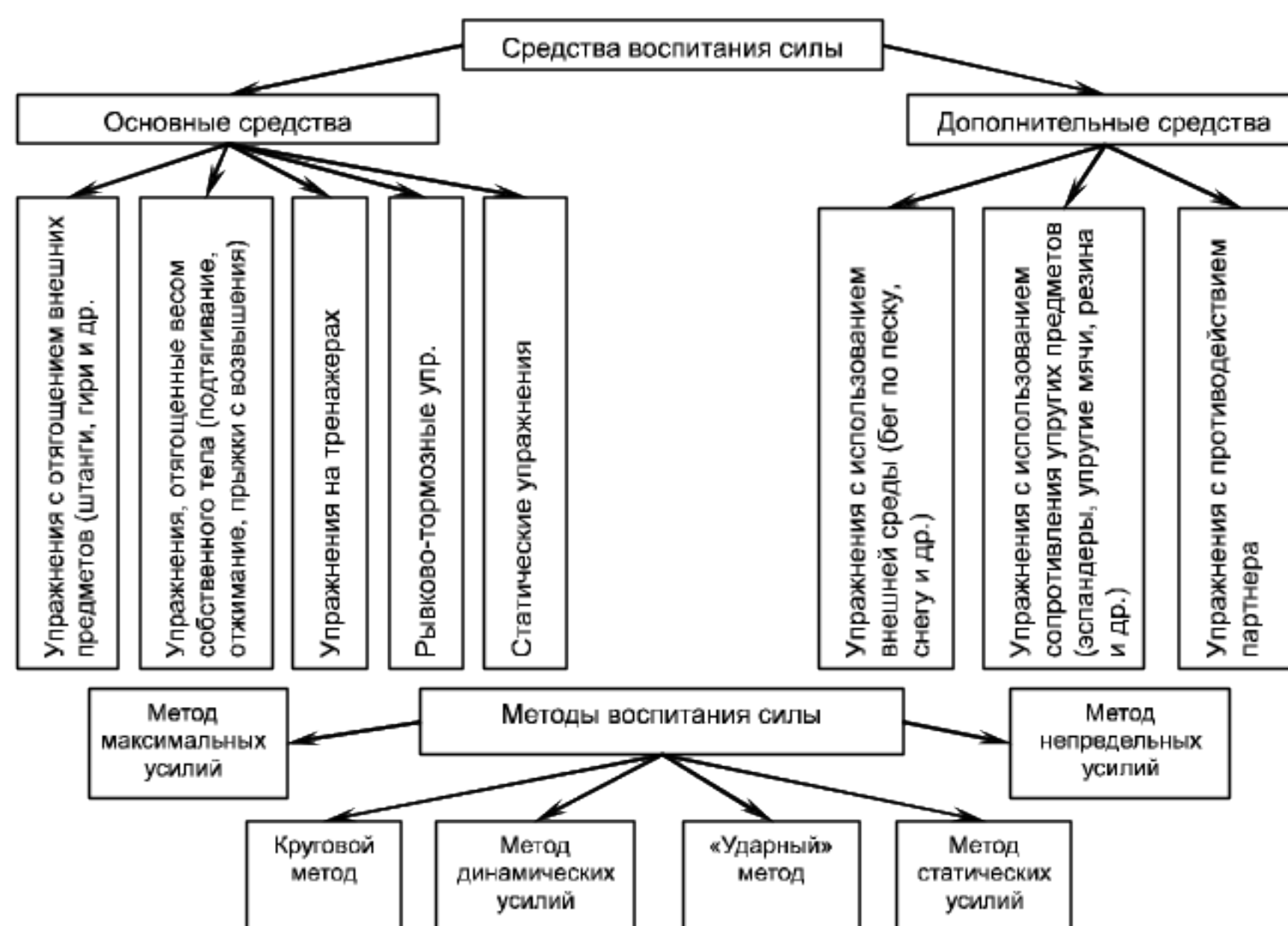


Рисунок 2.1.5.2 – Классификация методов и средств развития силовых качеств

ВОПРОСЫ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

1. Дать определение понятиям "сила" и "силовые способности".
2. Перечислить задатки, определяющие проявление и развитие силовых способностей.
3. Дать характеристику режимов проявления силовых способностей.
4. Раскрыть содержание понятий "абсолютная" и "относительная" сила.
5. Перечислить способы определения уровня развития силовых способностей.
6. Перечислить сенситивные периоды развития силовых способностей.
7. Дать характеристику понятию "собственно силовые способности".
8. Объяснить, от чего зависит проявление собственно силовых способностей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

9. Перечислить задачи воспитания собственно силовых способностей.
10. Дать характеристику понятию "скоростно-силовые способности".
11. Дать характеристику понятиям "взрывная сила" и "градиент силы".
12. Дать характеристику понятию "реактивная способность".
13. Дать характеристику понятиям "силовая выносливость" и "силовая ловкость".
14. Перечислить основные задачи, которые решаются при воспитании силовых способностей.
15. Перечислить основные и сопутствующие задачи, которые решаются при воспитании силовых способностей, в процессе общей физической подготовки.
16. Дать общую классификацию основных и дополнительных средств воспитания силы.
17. Дать классификацию силовых упражнений по степени избирательности воздействия.
18. Перечислить способы дозирования величины отягощения при выполнении силовых упражнений.
19. Раскрыть сущность различных методических направлений воспитания силовых способностей.
20. Дать характеристику метода максимальных усилий.
21. Перечислить направления решения задач при использовании метода максимальных усилий.
22. Раскрыть сущность и направления метода статических (изометрических) усилий.
23. Раскрыть сущность и направления метода изокинетических усилий.
24. Раскрыть сущность и направления метода непредельных усилий с нормированным количеством повторений.
25. Раскрыть сущность и направления метода непредельных усилий с максимальным количеством повторений.
26. Дать характеристику методу динамических усилий.
27. Дать характеристику и перечислить основные правила при использовании "ударного" метода.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Глава 3

СКОРОСТНЫЕ СПОСОБНОСТИ И ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ИХ ВОСПИТАНИЯ

3. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ, ИХ ВИДЫ

Скоростные способности – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени.

Различают **элементарные и комплексные формы** проявления скоростных способностей. К **элементарным** формам относятся:

1. Способность к быстрому реагированию на сигнал.
2. Способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью.
3. Способность к быстрому началу движения (то, что в практике иногда называют резкостью).
4. Способность к выполнению движений в максимальном темпе.

Простая реакция – это ответ заранее известным движением на заранее известный, но внезапно появляющийся сигнал. Например, старт в беге, скоростная стрельба по силуэтам, бросок набивного мяча от груди или из-за головы по ожидаемому сигналу и пр. [21]. Все остальные типы реакций – сложные.

В двигательных реакциях различают **три фазы**:

1. **Сенсорная** – от момента появления сигнала до первых признаков мышечной активности.
2. **Премоторная** – от появления электрической активности мышц до начала движения. Эта фаза наиболее стабильна и составляет 25-60 м/с.
3. **Моторная** – от начала движения до его завершения.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Сенсорная и премоторная фазы образуют латентный (скрытый) компонент реакции, а моторная – двигательный.

Обычно измеряют общее время реакции, т.е. промежуток времени между моментом появления сигнала и моментом окончания реагирования на него. Например, моментом ухода со стартовых колодок в беге на короткие дистанции. Сокращение целостного времени простой двигательной реакции в результате тренировки происходит главным образом за счет ее моторного компонента. Установлено, что перцептивные и двигательные процессы являются относительно независимыми, причем индивидуальные различия времени латентного компонента значительно больше, чем время движения. Латентный период реакции служит информативным показателем состояния ЦНС. Поэтому эта составляющая имеет большое значение при контроле над состоянием организма в процессе занятий физическими упражнениями [15].

Соотношение латентного и моторного компонентов в общем времени реакции зависит от характера реакции, возраста, вида спорта, квалификации спортсмена, состояния утомления организма и пр. Значительное улучшение быстроты простой реакции – задача весьма сложная, фактически речь идет о выигрыше сотых, иногда десятых долей секунды [3]. Благодаря совершенствованию элементов старта можно улучшить общий результат в спринте на 0,05-0,08 с.

Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт). Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте – это **реакции "выбора"** (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации). В ряде видов спорта такие реакции одновременно являются и **реакциями на движущийся объект** (мяч, шайба и т.п.).

Быстрота одиночного движения проявляется в способности с высокой скоростью выполнять отдельные двигательные акты. Это, например, скорость движения руки при метании копья, ударе по волейбольному мячу, уколе в фехтовании, скорость движения ноги при ударе по футбольному мячу или клюшки при выбрасывании в хоккее с шайбой. Наибольшая быстрота одиночного движения достигается при отсутствии добавочного внешнего сопротивления.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Частота, или темп, движений – это число движений в единицу времени (например, число беговых шагов за 10 с). Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она зависит от лабильности нервных процессов.

Элементарные формы проявления быстроты в различных сочетаниях и в совокупности с другими способностями и техническими навыками обеспечивают комплексное проявление скоростных способностей в сложных двигательных актах, характерных для конкретного вида спортивной деятельности. Комплексное проявление скоростных способностей определяется содержанием основной двигательной деятельности [9]. В этой связи можно говорить о скоростных способностях, проявляемых в беге, плавании, при прыжках, ведении и броске мяча и др.

К таким **комплексным формам** проявления относятся:

– способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной (стартовые скоростные способности) – стартовый разгон в спринтерском беге, конькобежном и гребном спорте, бобслее, рывки в футболе, "доставание" укороченного мяча в теннисе;

– способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости (дистанционные скоростные способности) – в беге, плавании и других циклических локомоциях;

– способность быстро переключаться с одних действий на другие и т.п.

Для практики физического воспитания наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижении на лыжах, велогонках, фаза "де" и т.д., а не элементарные формы ее проявления. Однако она лишь косвенно характеризует быстроту человека, так как, обусловлена не только её уровнем развития, но и другими факторами, в частности техникой владения действием, мотивацией, волевыми качествами и др.

В играх и единоборствах есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств – быстрота торможения, когда в связи с изменением ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении [10].

Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития скоростных способностей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Контрольные упражнения (тесты) для оценки скоростных способностей делятся на четыре группы:

- 1) для оценки быстроты простой и сложной реакции;
- 2) для оценки скорости одиночного движения;
- 3) для оценки максимальной быстроты движений в разных суставах;
- 4) для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях, чаще всего в беге короткие дистанции.

Контрольные упражнения для оценки скорости одиночных движений. Время удара, передачи мяча, броска, одного шага и т.п. определяют с помощью биомеханической аппаратуры.

Контрольные упражнения для оценки максимальной частоты движений в разных суставах. Частоту движений рук, ног оценивают; помощью теппинг тестов. Регистрируется число движений руками (поочередно или одной) или ногами (поочередно или одной) за 5-20 секунд.

Контрольные упражнения для оценки скорости, проявляемой в целостных двигательных действиях. Бег на 30, 50, 60, 100 м на скорость преодоления дистанции (с низкого и высокого старта). Измерение времени осуществляется двумя способами: вручную; (секундомером) и автоматически с помощью фотоэлектронных и лазерных устройств, позволяющих фиксировать важнейшие показатели: динамику скорости, длину и частоту шагов, время отдельных фаз движения.

Дополнительные пояснения

Скоростные способности. Для характеристики возможностей человека выполнять двигательные задания с максимальной скоростью в течение ряда лет использовался обобщенный термин "быстрота". Учитывая множественность форм проявления быстроты движений и высокую их специфичность, этот термин в последние годы был заменён понятием "скоростные способности".

Элементарные скоростные способности. К настоящему времени накоплен ряд научных фактов, которые показывают, что и эти способности имеют сложную структуру. В частности, установлено, что максимальный темп элементарных скоростных движений нельзя считать единой формой проявления скоростных способностей. Об этом свидетельствует тот факт, что между показателями максимального темпа в движениях, выполняемых из разных исходных положений, с отягоще-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ниями различного веса и без отягощений, с изменением амплитуды движений, отсутствует тесная связь [16].

Более высокие показатели максимального темпа наблюдаются в движениях верхних конечностей – по сравнению с нижними; правых – по сравнению с левыми; дистальных – по сравнению с проксимальными. Следовательно, существует своеобразная топография максимальных темповых возможностей человека.

Латентный (скрытый) компонент реакции. Согласно физиологическим представлениям, латентное время реакции складывается из пяти составляющих:

1. Появление возбуждения в рецепторе. Раздражитель должен быть воспринят ("выхвачен") органом чувств – глазом, ухом, тактильным чувством, вестибулярным аппаратом.
2. Передача возбуждения по центостремительному нерву в ЦНС.
3. Переход возбуждения по нервным сетям и формирование эффекторного сигнала.
4. Передача возбуждения от ЦНС к мышце.
5. Возбуждение в мышце и появление в ней механической активности.

Время, затрачиваемое на появление возбуждения в рецепторе, во многом зависит от физической природы раздражителя, его интенсивности и особенностей воспринимающего рецептора. Так, время восприятия звуковых и тактильных раздражителей намного короче времени рецепции зрительного раздражителя, поскольку в последнем случае значительную долю времени занимает фотохимический процесс, преобразующий световую энергию в нервный импульс [7].

Время, необходимое для проведения нервных импульсов, – одно из врожденных слагаемых времени реакции.

Факторы, определяющие уровень развития и проявления скоростных способностей.

Уровень развития и проявления скоростных способностей зависит от следующих факторов:

1. Подвижности нервных процессов, т.е. скорости перехода нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно.
2. Соотношения различных мышечных волокон, их эластичности, растяжимости.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3. Эффективности внутримышечной и межмышечной координации.
4. Совершенства техники движений.
5. Степени развития волевых качеств, силы, координационных способностей, гибкости.
6. Содержания АТФ в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза (восстановления).

На проявление скоростных способностей также влияет и *температура внешней среды*. Максимальная скорость движений наблюдается при температуре +20 – +22° С. При температуре +16° С скорость снижается на 6-9 %.

Наиболее благоприятными (сенситивными) периодами для развития скоростных способностей, как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений [4].

Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-20 % и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет.

Половые различия в уровне развития скоростных способностей невелики до 12-13-летнего возраста. Позже мальчики начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.).

Генетические исследования свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от **факторов генотипа**. По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-88 % определяется наследственностью.

Скоростные способности весьма трудно поддаются развитию. Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах весьма ограничена. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем – через воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование движений и др., т.е. посредством совершенствования факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты [23].

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Скоростные способности человека очень специфичны. Можно очень быстро выполнять одни движения и сравнительно медленнее – другие, обладать хорошим стартовым ускорением и невысокой дистанционной скоростью, и наоборот. Тренировка в быстроте реакции практически не скажется на частоте движений.

Основные задачи, решаемые при воспитании скоростных способностей.

Первая задача – разностороннее развития скоростных способностей (быстрота реакции, частота движений, скорость одиночного движения, быстрота целостных действий) в сочетании с приобретением двигательных умений и навыков, которые осваивают дети за время обучения в образовательном учреждении. Для педагога по физической культуре и спорту важно не упустить младший и средний школьный возраст – сенситивные периоды для эффективного воздействия на эту группу способностей [35].

Вторая задача – максимальное развитие скоростных способностей при специализации детей и подростков в видах спорта, где скорость реагирования или быстрота действия играет существенную роль (бег на короткие дистанции, спортивные игры, единоборства и др.).

Третья задача – совершенствование скоростных способностей, от которых зависит успех в определенных видах трудовой деятельности (например, в летном деле, при выполнении функций оператора в промышленности, энергосистемах, системах связи и др.).

Конкретизация задач.

Быстрота движений в чистом виде практически не проявляется. Её внешнее проявление – скорость двигательных актов – всегда обусловлена не только скоростными, но и другими способностями. Тем не менее, при воспитании скоростных способностей, необходимо обеспечить направленное развитие тех двигательных способностей, от которых зависит непосредственно предельная скорость движений [23].

Данные задачи приобретают различное конкретное содержание в зависимости от особенностей проявления быстроты в избранном виде спорта. Так, в скоростно-силовых видах спорта ациклического характера быстрота проявляется преимущественно в скорости отдельных двигательных актов, например – отталкивание в прыжке. Здесь задачи воспитания скоростных способностей совпадают с задачами воспитания скоростно-силовых способностей. При этом, чем значительнее

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

величина отягощения в соревновательном упражнении, тем в большей мере реализация задач воспитания быстроты связана с силовой подготовкой спортсмена. В спринтерских видах спорта циклического характера, где наряду со скоростью отдельных движений необходимо многократно выполнять их в высоком темпе, задачи воспитания быстроты тесно связаны с задачами скоростной выносливости.

Средства воспитания скоростных способностей.

Средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной либо около предельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы (В.И. Лях, 1997).

1. *Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей:* а) быстроту реакции; б) скорость выполнения отдельных движений; в) улучшение частоты движений; г) улучшение стартовой скорости; д) скоростную выносливость; е) быстроту выполнения последовательных, двигательных действий в целом (например, бега, плавания).

2. *Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на основные компоненты скоростных способностей* (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т.д.).

3. *Упражнения сопряженного воздействия:* а) на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость); б) на скоростные способности и совершенствование двигательных действий (в беге, плавании, спортивных играх и др.).

Средства воспитания быстроты ***должны отвечать***, по меньшей мере, ***тремя требованиям:***

1) техника упражнений должна обеспечивать выполнение на предельных скоростях (поэтому будут малопригодны многие гимнастические упражнения, ходьба и пр.);

2) упражнения должны быть настолько хорошо освоены занимающимися, чтобы во время движения основные волевые усилия были направлены не на способ, а на скорость выполнения;

3) продолжительность упражнений должна быть такой, чтобы к концу выполнения скорость не снижалась вследствие утомления. Скоростные упражнения относятся к работам максимальной мощности, продолжительность которых не превышает у квалифицированных

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

спортсменов 20-22 сек. (у слабо подготовленных людей это время ещё меньше – В.С. Фарфель, 1949).

В качестве **общеподготовительных упражнений** наиболее широко используются спринтерские упражнения, прыжковые упражнения и игры с выраженными моментами ускорений. Есть достаточно оснований рассматривать их как эффективные средства общей "скоростной подготовки". Однако ожидать в результате их использования прямого переноса быстроты на основные действия в избранном виде спорта правомерно лишь в тех случаях, когда есть хотя бы некоторая общность координационной структуры движений [14]. Например, быстрота, проявляющаяся в беге при выполнении тактических действий в волейболе, с большой вероятностью может быть улучшена в результате спринтерских упражнений, но получить аналогичный эффект в отношении вращательных движений на гимнастических снарядах, по всей вероятности, невозможно.

Правила структурного подобия следует с особой тщательностью соблюдать при выборе **специально-подготовительных упражнений**. В большинстве случаев они представляют собой "части" или целостные формы соревновательных упражнений (в скоростно-силовых видах спорта ациклического характера), преобразованных таким образом, чтобы можно было целесообразно повысить скорость по отношению к достигнутой соревновательной.

При использовании в целях воспитания быстроты движений специально-подготовительных упражнений с отягощениями вес отягощения должен быть меньше, чем при воспитании собственно силовых и скоростно-силовых способностей.

Для сопряжённого воздействия на собственно скоростные и скоростно-силовые способности применяют в различных сочетаниях специально-подготовительные упражнения с отягощением и без отягощения. Надо иметь в виду, что если предметом специализации является вид спорта, соревновательные действия в котором выполняются без внешнего отягощения, то специально-подготовительные упражнения с отягощением не будут в полной мере соответствовать особенностям совместного проявления силы и быстроты в избранном виде физических упражнений (в том числе и в виде спорта скоростно-силового характера, например, в игре в волейбол). Этим в данном случае определяется важность квалифицированного подбора скоростно-силовых

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

специально-подготовительных упражнений не только с отягощением, но и без отягощения [14]. Эффективными, в частности, могут быть упражнения "ударного" типа, в которых отягощающим фактором служит лишь вес собственного тела занимающегося.

Сравнительный эксперимент, описанный в специальной литературе (Л.П. Матвеев, 1977), показал, что систематическое использование специально-подготовительных прыжковых упражнений ударного типа (прыжки в глубину с выпрыгиванием) сопровождалось у легкоатлетов-прыгунов более значительным улучшением ряда показателей быстроты и мощности движений, чем использование традиционных подготовительных упражнений со штангой типа приседаний, выпрыгиваний, подскоков [32].

В тренировке при обучении игре в волейбол в качестве средств воспитания быстроты можно использовать целостные формы соревновательных упражнений.

Методические направления, методы и методические приёмы воспитания скоростных способностей.

Методика воспитания быстроты движений предусматривает широкое использование всех основных методов тренировки: методов строго регламентированного упражнения, соревновательного и игрового.

Соревновательный метод в процессе занятий скоростными упражнениями применяется (в его элементарной и полной формах) намного чаще и в большем объёме, чем, к примеру, в процессе силовой подготовки или в упражнениях, требующих предельных проявлений выносливости. Это оказывается возможным благодаря кратковременности скоростных упражнений и объясняется, прежде всего, тем, что мобилизоваться на действительно максимальное проявление быстроты в обыденных условиях тренировки гораздо труднее, чем на фоне эмоционального подъёма, создаваемого условиями состязаний. По той же причине при выполнении скоростных упражнений часто прибегают **к игровому методу**. Кроме того, он обеспечивает вариативность действий, препятствующую образованию "скоростного барьера" [4].

Однако основу методики быстроты движений в процессе тренировки, как и при воспитании других физических способностей, составляют **методы строго регламентированного упражнения**. Они представлены методами **повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движений** и **методами вари-**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

тивного упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях. Специфические закономерности развития быстроты движений обязывают особенно тщательно сочетать эти методы в целесообразных соотношениях [33]. Дело в том, что относительно стандартное повторение движений с максимальной скоростью, являясь необходимым фактором развития быстроты, способствует в то же время стабилизации скорости на достигнутом уровне. Функциональные возможности, от которых зависит скорость движений, увеличиваются в процессе таких повторений, по всей вероятности, медленнее, чем происходит формирование стойкого **стереотипа движений**. Поэтому центральное место в методике воспитания быстроты движений занимает **проблема оптимального сочетания методов**, включающих относительно стандартные и варьируемые формы скоростных упражнений, а также проблема путей повышения скорости движений [12]. При решении этих проблем используются следующие **методические подходы**:

- облегчение внешних условий и использование дополнительных сил, ускоряющих движения;
- использование эффекта "ускоряющего последствия" и варьирование отягощений;
- лидирование и сенсорная активизация скоростных проявлений;
- использование эффекта "разгона" и введение ускоряющих фаз в упражнения;
- "суживание" пространственно-временных границ выполнения упражнений.

Метод использования эффекта "ускоряющего последствия" и варьирование отягощений. Скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения тех же или аналогичных движений с отягощением (выпрыгивание с грузом перед прыжком и т. д.). Причина этого заключена, по-видимому, в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и в других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия. При этом может значительно сокращаться время движений, возрастет степень ускорений и мощность производимой работы [10]. Однако подобный эффект наблюдается не всегда. *Упражнения с использованием эффекта "разгона" и введение*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ускоряющих фаз. Большинство скоростных упражнений включает в себя, как известно, период "разгона" (начальное ускорение в спринтерских упражнениях "с ходу", разбег в легкоатлетических акробатических и опорных прыжках и т. п.). Бывает целесообразно вводить и дополнительные ускоряющие движения в заключительную фазу упражнения (например, задание коснуться перед приземлением в опорном гимнастическом прыжке подвешенного вверху предмета может содействовать ускорению движений в фазе отталкивания руками от снаряда) [8].

Упражнения с "суживанием" пространственно-временных границ выполнения. Учитывая, что общий уровень скоростных проявлений в двигательной деятельности жестко лимитируется её продолжительностью, в процессе воспитания быстроты многократных движений вводят заданные ограничения, как общего времени упражнения, так и пространственных условий его выполнения.

В частности, в спортивных играх можно ограничить время тайма и размер площадки и этим добиться ускорения перемещений. Несмотря на видимую простоту такого подхода, он играет немаловажную роль в общем комплексе методов воспитания скоростных способностей.

Дополнительные пояснения

Однако подобный эффект наблюдается не всегда. Он во многом зависит от меры отягощения и последующего облегчения, числа повторений и порядка чередования обычного, утяжелённого и облегчённого вариантов работы. Например, разница в весе ядер менее 250 г оказывается слишком малой для получения эффекта последствия. При сочетании в рамках одного и того же тренировочного занятия утяжелённого, обычного и облегченного вариантов скоростного упражнения (например, бег вверх по наклонной дорожке – бег по горизонтальной дорожке – бег вниз по наклонной дорожке), по-видимому, наиболее оправданна именно указанная их последовательность; иная очерёдность, как показано в эксперименте со спринтерами, меньше способствует или вообще не способствует увеличению скорости движений от попытки к попытке [11].

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3.2. МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ БЫСТРОТЫ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ

В *простых реакциях* наблюдается большой перенос быстроты: люди, быстро реагирующие какой-либо частью тела на один сигнал, оказываются наиболее быстрыми при реагировании другими частями тела. Например, человек, быстро реагирующий на звуковой сигнал рукой, будет быстро реагировать на этот раздражитель и ногой. Время простой реакции во многом зависит от того, на что обращается основное внимание ученика: на восприятие сигнала (сенсорный тип реакции) или на предстоящее действие (моторный тип реакции). Если внимание акцентировано на предстоящее движение, то время реагирования меньше, чем, если оно направлено на восприятие сигнала. Отсюда педагогический **вывод: надо учить занимающихся умению концентрировать внимание на предстоящем действии.**

Быстрота реакции повышается при некотором напряжении мышц. Поэтому при низком старте рекомендуется несколько давить на стартовые колодки. Быстрота реакции зависит от времени ожидания сигнала. Оптимальное время между предварительной и исполнительной командой около 1,5 секунд.

Задержка дыхания спринтера-бегуна в промежутке между командой "Внимание!" и выстрелом стартового пистолета уменьшает время стартовой реакции. После 25-30-минутной разминки время реакции укорачивается. Если выполняется несколько стартов (с интервалом 1,5-2 мин.), то лучшее время наблюдается на 7-й и 8-й попытках.

Для развития быстроты простой реакции применяются **упражнения, в которых необходимо выполнить определенное движение на заранее обусловленные сигналы** (звуковые, зрительные, тактильные). Например:

- низкий старт в беге по команде преподавателя;
- в ходьбе по кругу – на неожиданный резкий, короткий сигнал преподавателя (хлопок в ладоши, свисток) выполнить прыжок вверх или в сторону, приседание, изменить направление движения на 180 или 360°;
- по ожидаемому сигналу преподавателя выполнить простой бросок (от груди или из-за головы) набивного мяча и т.д.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Упражнения "на быстроту реакции" выполняют в облегченных условиях; в условиях, *максимально приближенных к соревновательным, а также в вариативных ситуациях*. Например, для развития быстроты двигательной реакции при старте в спринте можно использовать начало движения из различных исходных положений: из положения высокого старта; из упора присев; из положения широкого выпада; из положения, стоя на коленях или лежа на спине и др.

В том случае, когда выполнение упражнения связано с реагированием на звук, — целесообразно применять разнообразные сигналы — от самых громких (выстрел, свисток) до очень тихих, к примеру, щелчок пальцами. Использование звуковых раздражителей различной силы, во-первых, позволяет избежать адаптации к его силе, во-вторых, усложняет ситуацию: ученик должен быть более внимательным и собранным, чтобы среагировать на сигнал [17].

Наиболее распространенным способом совершенствования быстроты реагирования является **повторный метод**, предусматривающий многократное выполнение упражнений на внезапно появляющийся сигнал. Этот метод "содействует" улучшению сенсорной и моторной фазы реакции. При занятиях с начинающими он довольно быстро дает положительные результаты. В дальнейшем при его применении быстрота реакции стабилизируется, и последующее ее улучшение происходит с большим трудом.

Чтобы избежать чрезмерной стабилизации быстроты простой реакции необходимо чаще использовать в занятиях, особенно с детьми школьного возраста, **игровой метод**, который предполагает выполнение заданий в условиях постоянного и случайного изменения ситуации, противодействия и взаимодействия партнеров. В качестве упражнений в этом случае могут применяться эстафеты, подвижные и спортивные игры, включающие элементы быстрого реагирования на внезапные сигналы [4].

Общий принцип подбора упражнений — разнообразие условий, постепенное их усложнение, приближение к специфике основной деятельности спортсмена.

Другой метод — **сенсорный**, который основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью различать очень небольшие интервалы времени (десятые и сотые доли секунды). Люди, хорошо воспринимающие микро- интервалы времени, отличается, как правило,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

высокой быстротой реакции. Данный метод направлен на развитие способности управления быстротой реакции на основе совершенствования точного восприятия времени, т.е. улучшения сенсорного компонента двигательной реакции.

Воспитание быстроты сложных двигательных реакций связано моделированием в занятиях и тренировках целостных двигательных ситуаций и систематическим участием в состязаниях. Однако обеспечить за счет этого в полной мере избирательно направленное воздействие на улучшение сложной реакции невозможно [17]. Здесь необходимо использовать специально подготовительные упражнения, в которых моделируются отдельные формы и условия проявления быстроты сложных реакций в той или иной двигательной деятельности. Особое внимание уделяется сокращению времени начального компонента реакции – нахождения и фиксации объекта (например, мяча) в поле зрения.

Основные методические направления:

– воспитание умения заблаговременно включать и "удерживать" объект в поле зрения (например, когда занимающийся ни на мгновение не выпускает мяч из поля зрения, время РДО у него само собой сокращается на всю начальную фазу), а также умение заранее предусматривать возможные перемещения объекта;

– направленное увеличение требований к скорости восприятия объема и другим компонентам сложной реакции на основании варьирования внешними факторами, стимулирующими ее скорость.

Применяя для совершенствования реакции выбора специально подготовительные упражнения, последовательно усложняют ситуацию выбора (число альтернатив), для чего постепенно увеличивают в определенном порядке как число вариантов действия разрешаемых партнеру, так и число ответных действий.

Время реакции во многом зависит от большого запаса тактических действий и технических приемов, выработанных в длительной тренировке, от умения мгновенно выбрать из них наиболее выгодных. Для **развития быстроты реакции с выбором следует:**

1. *Постепенно усложнять характер ответных действий и условия их выполнения.* Например, сначала обучают выполнять защиту в ответ на заранее обусловленный удар или укол (защищающийся не знает, когда будет проведена и куда направлена атака), затем ученику

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

предлагают реагировать на одну из двух возможных атак, потом трех и т.д. Постепенно его подводят к реальной обстановке единоборств.

2. *Развивать способность предугадывать действия противника*, как бы опережать их начало, т.е. реагировать не столько на противника или партнера, сколько на малозаметные подготовительные движения и внешний вид (осанку, мимику, эмоциональное состояние и пр.). К примеру, большинство боксеров отличают финты от ударов по исходному положению ног, по выражению лица и глаз, по поступательному движению ног, повороту туловища, по вращению таза, по положению рук.

На время реакции влияют такие факторы, как возраст; квалификация, состояние занимающегося, тип сигнала, сложность и освоенность ответного движения.

3.3. МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ БЫСТРОТЫ ОДИНОЧНОГО ДВИЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ДВИЖЕНИЙ

С увеличением внешнего сопротивления повышение скорости движений достигается за счет повышения мощности проявляемых при этом усилий. В данном случае воспитание **быстроты одиночного движения** целесообразно проводить **совместно с развитием силовых способностей**. С этой целью широко используются упражнения с отягощениями. К примеру, применяют пояса и жилеты с дозированными разновесами или утяжеленную обувь при выполнении прыжков и беговых ускорений, свинцовые манжеты в игровых действиях руками, утяжеленные перчатки при выполнении боксерских ударов, снаряды более тяжелого веса в легкоатлетических метаниях.

Все эти предметы следует применять лишь после того, как будет хорошо освоена техника основного навыка без отягощения. Величина дополнительного отягощения должна быть такой, чтобы оно не искажало технику движений и позволяло выполнять действия с максимально возможной скоростью. Как правило, оптимальную величину отягощения в каждом конкретном случае определяют эмпирическим путем [21]. В данном случае для развития быстроты одиночного движения в упражнениях, связанных с преодолением дополнительных отягощений, используется метод динамических усилий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Наряду с усложнением условий выполнения упражнений за счет внешних отягощений используются также **облегченные условия**, способствующие повышению скорости однократных движений. В этом случае, в частности, применяют метание облегченных снарядов, прыжки с наклонной дорожки, проведение отдельных приемов в борьбе с более легким партнером и др. Если при затруднении условий выполнения упражнений активизируется силовой компонент движения, то при облегчении задача заключается в повышении их скорости.

Эффективным методом повышения скоростных возможностей является и **контрастный (вариативный) метод**, предполагающий чередование выполнения скоростных упражнений в затрудненных, обычных и облегченных условиях. Суть его заключается в том, что после тонизирующей работы выполняются соревновательные упражнения с установкой на максимальное проявление быстроты движений. Например, показано, что выполнение толчков набивного мяча весом от 5 до 10 кг стимулирует повышение скорости последующих ударов в боксе.

В беге, плавании, гребле, велоспорте и в других видах двигательной деятельности большую роль играет другая разновидность скоростных способностей – высокий темп движений, т.е. **максимальная частота движений в единицу времени**. Установлено, что между результатами в спринтерском беге и показателями темпа на различных участках дистанции существует определенная связь. Между темпом движений и результатом бега на участке дистанции 1-15 м достоверная связь отсутствует. Объяснить этот факт можно тем, что техника стартового разгона настолько сложна, что ошибки и нестабильность в его выполнении наблюдаются даже у сильнейших спортсменов мира. Это, в свою очередь, приводит к большой вариативности при выполнении первых циклов движений [31].

Большое значение в поддержании высокого темпа имеет способность человека быстро сокращать и расслаблять мышцы, а также предельно быстро "выключать" мышцы-антагонисты. У лиц с высокой частотой движений латентное время напряжения и расслабления мышц короче, чем у лиц, обладающих более низким ее уровнем.

Методический путь развития этой способности – повторное выполнение движений с возможно большой частотой, но без излишнего напряжения. Длительность таких упражнений определяется временем, в течение которого может быть сохранена данная частота движений.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022