

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО СПОРТА

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕВУШЕК СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСОВ КРОССФИТ-УПРАЖНЕНИЙ

Н.Ю. МИЩЕНКО, Н.С. БОРОДИНА,
ФГБОУ ВО «УралГУФК», г. Челябинск, Россия;
В.А. ГРОМОВ,
ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», г. Челябинск, Россия

Аннотация

В статье поднимается актуальность проблемы развития скоростно-силовых способностей девушек старшего школьного возраста, уровень совершенствования которых играет большую роль в улучшении их физического развития и здоровья. Цель исследования заключалась в разработке и экспериментальном обосновании комплексов кроссфит-упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей девушек старшего школьного возраста, занимающихся в условиях школьной спортивной секции по ОФП. В результате исследования установлено, что уровень развития скоростно-силовых способностей, техника выполнения двигательных действий, а также темпы прироста в экспериментальной группе девушек, занимающихся в школьной спортивной секции с применением в программе тренировки кроссфит-упражнений, выше по сравнению с девушками контрольной группы. Выявлены статистически достоверные отличия во всех исследуемых показателях.

Ключевые слова: скоростно-силовые способности, девушки старшего школьного возраста, комплексы кроссфит-упражнений, школьная спортивная секция по ОФП.

DEVELOPMENT OF SPEED AND STRENGTH ABILITIES OF GIRLS OF HIGH SCHOOL AGE USING COMPLEXES OF CROSSFIT EXERCISES

N.Yu. MISHCHENKO, N.S. BORODINA,
UralSUPC, Chelyabinsk city, Russia;
V.A. GROMOV,
FSFEI HE «SUSHPU», Chelyabinsk city, Russia

Abstract

The article raises the relevance of the problem of developing speed-strength abilities in girls of high school age, the level of improvement of which plays a big significant role in enhancing their physical development and health. The purpose of the study was to develop and experimentally substantiate a set of CrossFit exercises aimed at developing the speed-strength abilities of girls of high school age involved in the school sports section for physical fitness. As a result of the study, it was revealed that the level of development of speed-strength abilities, the technique of performing motor actions, as well as the growth rate in the experimental group of girls involved in the school sports section using CrossFit exercises in the training program is higher compared to girls in the control group. Statistically significant differences were revealed in all studied indicators.

Keywords: speed-strength qualities, girls of high school age, CrossFit exercise complexes, school sports section on physical fitness.

Актуальность исследования

Современный уровень развития общества в значительной степени актуализирует научные проблемы, связанные с сохранением здоровья школьников старшего школьного возраста и их физическим состоянием, кото-

рые определяются совокупностью взаимосвязанных признаков: в первую очередь физическим развитием, физической подготовленностью, хорошо развитыми физическими способностями, в том числе скоростно-силовыми



[1, 2, 3]. Первостепенная значимость развития скоростно-силовых способностей находит свое отражение как в личностных, так и предметных требованиях к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (СОО) предметной области «Физическая культура», в содержание которой включена подготовка к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) [4]. При этом, как показывает анализ тестирования комплекса ГТО, из семи обязательных испытаний четыре норматива связаны с различными проявлениями скоростно-силовых способностей.

В связи с этим перед физической культурой как основой обеспечения укрепления здоровья детей возникают новые задачи, которые требуют разработки современных инновационных технологий по организации системы физического воспитания в общеобразовательных учебных заведениях [5].

Одним из актуальных путей решения данной проблемы может выступить рациональная интеграция адаптированной методической системы физических упражнений «Кроссфит», оказывающей «комплексное воздействие на основные системы организма и направленной на тренировку физических кондиций» [6, 7]. В процессе физического воспитания детей старшего школьного возраста тренировочные программы «Кроссфит» могут успешно применяться как в рамках урочных, так и внеурочных форм работы с юношами и девушками.

Между тем выполненный анализ научно-методической литературы показал, что вопросы, связанные с осо-

бенностями целенаправленного применения кроссфит-упражнений в процессе учебно-тренировочных занятий в рамках спортивной секции по ОФП с целью развития скоростно-силовых качеств девушек старшего школьного возраста, мало изучены.

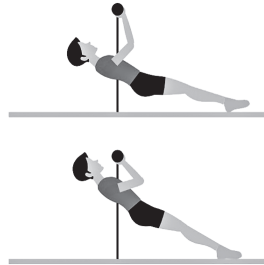
Цель исследования – разработка и экспериментальное обоснование комплексов кроссфит-упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей девушек старшего школьного возраста, занимающихся в условиях школьной спортивной секции по ОФП.

Организация исследования

Педагогический эксперимент был организован и проведен на базе Муниципального образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 48» Копейского городского округа. В период с сентября 2023 г. по май 2024 г. девушки 16–18 лет в количестве 24 чел. посещали спортивные секции по ОФП. Из общего количества участников эксперимента были сформированы две опытные группы: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) по 12 чел. в каждой. Секционные учебно-тренировочные занятия по ОФП проводились три раза в неделю, их длительность составляла 90 мин. Контрольная группа девушек занималась в соответствии с программой, направленной на развитие физических способностей с применением традиционных средств и методов обучения. В основную часть учебно-тренировочных занятий девушек экспериментальной группы были внедрены с февраля по апрель адаптированные для них комплексы кроссфит-упражнений (табл. 1).

Таблица 1

**Примерный комплекс кроссфит-упражнений
для скоростно-силовой подготовки девушек 16–18 лет**

Описание (содержание) упражнения*	Организационно-методические указания
Станция 1. <i>Прыжки через скамейку</i> И.п. – ноги на ширине плеч. Задание: прыжки через скамейку вдоль нее, отталкиваясь двумя ногами и поворачиваясь каждый раз на 180°	При выполнении поворота сохранять вертикальное положение тела
Станция 2. <i>Приседания</i> И.п. – стоя, ноги на ширине плеч. Задание: 1 – выполнять полный присед; 2 – и.п.	Спину держать прямо
Станция 3. <i>Отжимания на низкой перекладине</i> И.п. – в упоре лежа, руки прямые. Задание: 1 – на вдохе согнуть руки в локтях и опустить тело, чтобы коснуться грудью перекладины; 2 – на выдохе с усилием вытолкнуть тело вверх в и.п.	Высота грифа перекладины 90 см по верхнему краю. Хват сверху 
Станция 4 И.п. – лежа на мате. Задание: выполнять подъемы прямых ног и рук, лежа на гимнастическом мате (складка)	Поднимать руки и ноги одновременно вверх



Окончание табл. 1

Описание (содержание) упражнения*	Организационно-методические указания
Станция 5. <i>Прыжки через скакалку</i> И.п. – о.с., скакалка сзади. Задание: прыжки через скакалку различными способами	Вращать скакалку лучезапястным суставом; выдерживать ритм прыжков. Толчок энергичный и короткий

Примечание.

Кроссфит-тренировка организуется по типу кругового метода, при котором движения выполняются друг за другом по кругу. Упражнения выполняются на «станциях» (в определенных местах в спортивном зале, границы которых разделяются ориентирами – флажками, фишками, конусами и др.). Задание: выполнить 2 круга; отдых между кругами 1 мин; упражнения выполнять с максимальной амплитудой.

* Время выполнения каждого упражнения 60 с.

Каждый комплекс упражнений в соответствии с терминологией и методикой кроссфита имел преимущественную специализированную направленность: скоростная тренировка, силовая тренировка с отягощением внешних предметов, упражнения с весом собственного тела и на гимнастических снарядах, аэробная, смешанная, скоростно-силовая тренировка.

Также стоит отметить широкий спектр используемых упражнений:

- выполняемые за минимальное количество времени;
- с весом собственного тела либо с небольшими отягощениями;
- отличающиеся продолжительностью выполнения упражнения и интервалами отдыха, а также группами мышц, на которые было воздействие.

Разработанные комплексы кроссфит-упражнений включали от 4–5 до 10–12 движений. Корректировка содержания комплексов кроссфит-тренировки и дозировки осуществлялась через две недели с целью усложнения выполняемых движений девушками. Направленность

кроссфит-упражнений в недельном мезоцикле показана в табл. 2.

При выполнении кроссфит-упражнений использовалось специальное оборудование и инвентарь: медбол, мешок (сэндбэг), резиновый амортизатор, TRX, гири разного веса, канат, скакалка, утяжеленные мячи, гимнастическая перекладина, стойки для отжиманий, скамейки и др.

В качестве показателей оценки уровня развития скоростно-силовых качеств девушек 16–18 лет выступили определенные двигательные тесты (нормативы), рекомендуемые и утвержденные приказом Министерства спорта Российской Федерации от 22 февраля 2023 г. № 117 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Тотов к труду и обороне» (ГТО)» [4], а также рекомендуемые специалистами в научно-методической литературе.

Оценка техники выполнения контрольных упражнений осуществлялась по 5-балльной шкале оценок и разработанным нами критериям (табл. 3).

Таблица 2

Направленность кроссфит-упражнений в недельном мезоцикле

1-я тренировка	2-я тренировка	3-я тренировка
Развитие физических качеств без целенаправленного совершенствования одного из них	Энергообеспечение двигательной деятельности и высокий уровень тренированности всех жизненно важных систем организма	Акцент на развитие скоростно-силовых способностей с разнообразным двигательным составом кроссфит-упражнений

Таблица 3

Критерии оценки за технику выполнения контрольных упражнений

Оценка	Критерий оценки
5 баллов	Качественное выполнение упражнения
4 балла	При выполнении упражнения допущена одна значительная ошибка или несколько мелких
3 балла	При выполнении упражнения допущено более двух грубых/значительных ошибок
2 балла	Упражнение не выполнено (наличие более трех грубых ошибок и несколько мелких)
1 балл	Нежелание выполнять упражнение (наличие более четырех грубых ошибок и более)

Результаты исследования

При оценке уровня развития скоростно-силовых способностей девушек 16–18 лет опытных групп в начале исследования было определено, что в основном девушки КГ и ЭГ имеют средний уровень развития скоростно-силовых способностей, что составило 5 чел. (41,6%) в КГ

и 6 чел. (50,0%) в ЭГ (табл. 4, рис. 1). Кроме того, было выявлено, что 5 чел. (50,0%) КГ, а также 5 чел. (50,0%) ЭГ имеют низкий уровень развития скоростно-силовых способностей. И лишь у незначительного количества девушек был высокий уровень: 2 чел. (16,7%) – в КГ и 1 чел. (8,3%) – в ЭГ (табл. 4; рис. 1).

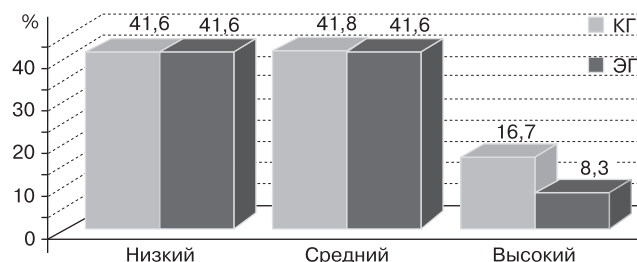


**Уровень развития скоростно-силовых способностей
девушек 16–18 лет в начале исследования**

Таблица 4

Опытная группа (в каждой по 12 чел.)	Уровень развития		
	низкий	средний	высокий
	Кол-во чел. (%)		
Контрольная группа	5 (41,6)	5 (41,6)	2 (16,7)
Экспериментальная группа	5 (41,6)	6 (50,0)	1 (8,3)

Рисунок 1



Оценка техники выполнения контрольных заданий девушками обеих групп в начале исследования показала, что большинство из них выполняли упражнения согласно описанию, но неуверенно и со значительными ошибками. Веса исполнения упражнений были минимальными, контроль осанки не всегда соблюдался; при подборе средств и инвентаря обучающимся требовалась помощь

педагога. Уровень техники выполнения двигательных действий в КГ составлял 3,24 балла, в ЭГ – 3,21 балла. Достоверных отличий между результатами девушек опытных групп выявлено не было (табл. 5).

Тестирование, проведенное в начале исследования, не выявило достоверных различий показателей скоростно-силовой подготовленности девушек обеих групп (табл. 6).

Таблица 5

Техника выполнения девушками 16–18 лет контрольных упражнений

Название упражнения	Контрольная группа (n = 12)	Экспериментальная группа (n = 12)	t*	Достоверность различий
Уровень техники выполнения двигательного действия (балл)	<i>До эксперимента</i>			
	3,24 ± 0,23	3,21 ± 0,21	0,03	p > 0,05
	<i>После эксперимента</i>			
	3,84 ± 0,7	4,62 ± 0,4	2,34	p < 0,05

* t-критерий Стьюдента.

Таблица 6

**Результаты сравнительного анализа скоростно-силовых способностей
девушек опытных групп в начале исследования**

№ теста	Тест	КГ (n = 12)	ЭГ (n = 12)	t*	p**
<i>Оценка уровня развития скоростно-силовых качеств</i>					
1	Бег на 100 м (с)	18,2 ± 1,33	18,4 ± 1,34	0,36	align="center">> 0,05
2	Сгибание и разгибание рук в упоре, лежа на полу (кол-во раз за 1 мин)	9,6 ± 0,31	9,8 ± 0,25	0,33	
3	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	165,2 ± 6,23	164,8 ± 6,27	0,47	
4	Поднимание туловища из положения «лежа на спине» (кол-во раз за 1 мин)	32,4 ± 3,42	32,8 ± 3,48	0,53	
5	Метание набивного мяча из-за головы двумя руками, стоя (м)	8,9 ± 2,37	9,1 ± 2,51	0,14	
6	Вис на согнутых руках (с)	19,2 ± 3,25	19,4 ± 3,28	0,21	
7	Приседание с гирей (16 кг) (кол-во раз за 30 с)	13,2 ± 1,27	13,4 ± 1,29	0,46	
8	Удержание ног под углом 90° на шведской стенке (с)	8,4 ± 0,34	8,2 ± 0,27	0,43	
9	Прыжки со скакалкой (1 мин) (кол-во раз)	84,6 ± 4,34	82,4 ± 4,21	0,34	

* t-критерий Стьюдента. ** Достоверность различий.

Повторное тестирование после проведения эксперимента, направленное на оценку уровня развития скоростно-силовых способностей девушек, выявило положительные изменения в ЭГ: увеличилось количество девушек с высоким уровнем развития с 1 чел. (8,3%) до 8 (66,7%) и со средним уровнем – с 4 чел. (33,3%)

до 6 (50,0%) (табл. 7; рис. 2). В КГ количество девушек с высоким уровнем развития увеличилось с 2 чел. (16,7%) до 4 (33,3%), со средним уровнем – с 5 чел. (41,6%) до 6 (50,0%). Уменьшилось количество девушек с низким уровнем – с 5 чел. (41,6%) до 2 (6,6%) (рис. 2; табл. 7).



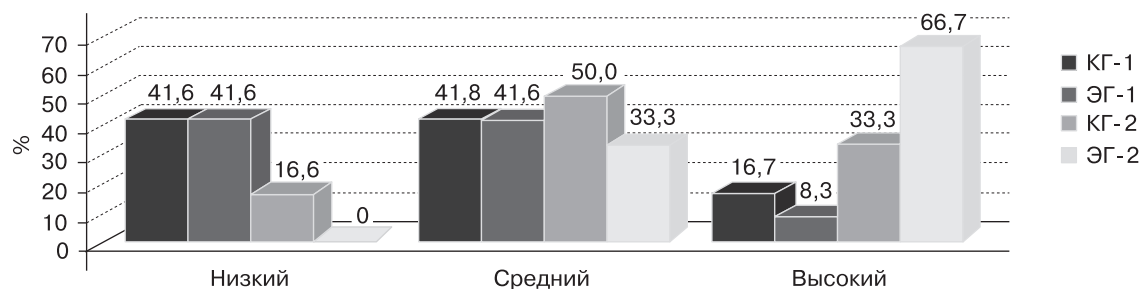


Рис. 2. Изменение распределения количества девушек по уровню развития скоростно-силовых способностей в течение эксперимента:

КГ-1, ЭГ-1 – начало исследования;
КГ-2, ЭГ-2 – окончание исследования.

В процессе эксперимента были обнаружены положительные изменения в уровне технической подготовленности девушек 16–18 лет. Так, в ЭГ прослеживается значительное повышение балла, полученного за качественное выполнение техники двигательных действий, с 3,21 до

4,62 балла; в КГ – с 3,24 до 3,84 балла (табл. 5; рис. 3). Выявлены статистически достоверные отличия между показателями за технику выполнения двигательных действий девушек опытных групп (табл. 5), а также между показателями скоростно-силовых способностей (табл. 8).

Таблица 7

Уровень развития скоростно-силовых способностей девушек 16–18 лет в конце исследования

Опытная группа (в каждой по 12 чел.)	Уровень развития		
	низкий	средний	высокий
	Кол-во чел. (%)		
Контрольная группа	2 (16,6)	6 (50,0)	4 (33,3)
Экспериментальная группа	0	4 (33,3)	8 (66,7)

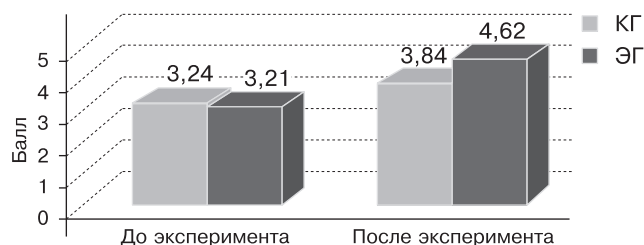


Рис. 3. Изменение уровня технической подготовленности девушек опытных групп в процессе эксперимента

Таблица 8

Результаты сравнительного анализа показателей скоростно-силовых способностей девушек опытных групп в конце исследования

№ теста	Тест	КГ (n = 12)	ЭГ (n = 12)	t*	p**
Оценка уровня развития скоростно-силовых качеств					
1	Бег на 100 м (с)	17,4 ± 1,22	16,4 ± 1,21	2,41	< 0,05
2	Сгибание и разгибание рук в упоре, лежа на полу (кол-во раз)	14,8 ± 3,12	24,4 ± 3,27	3,62	
3	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	181,6 ± 6,42	198,2 ± 6,51	3,73	
4	Поднимание туловища из положения «лежа на спине» (кол-во раз за 1 мин)	41,6 ± 3,53	47,6 ± 3,62	3,82	
5	Метание набивного мяча из-за головы двумя руками, стоя (м)	10,4 ± 2,73	13,6 ± 3,48	3,24	
6	Вис на согнутых руках (с)	22,6 ± 5,42	38,2 ± 6,45	4,21	
7	Приседание с гирей (16 кг) (кол-во раз за 30 с)	18,6 ± 2,42	27,8 ± 3,52	3,63	
8	Удержание ног под углом 90° на шведской стенке (с)	11,3 ± 2,27	16,8 ± 2,41	3,51	
9	Прыжки со скакалкой (1 мин) (кол-во раз)	97,8 ± 4,94	133,2 ± 5,53	4,21	

* t-критерий Стьюдента. ** Достоверность различий.

Наблюдались значительные темпы прироста во всех показателях как у девушек КГ, так и ЭГ, однако они оказались выше во всех контрольных упражнениях,

характеризующих уровень развития скоростно-силовых способностей у девушек ЭГ (табл. 9; рис. 4).



Таблица 9

**Прирост показателей, характеризующих уровень развития
скоростно-силовых способностей девушек 16–18 лет за период эксперимента**

№ теста	Тест	КГ (n = 12)	ЭГ (n = 12)
1	Бег на 100 м, с (%)	0,8 (4,5)	2,0 (11,5)
2	Сгибание и разгибание рук в упоре, лежа на полу, кол-во раз (%)	5,2 (42,6)	14,6 (85,4)
3	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см (%)	16,4 (9,5)	33,4 (18,4)
4	Поднимание туловища из положения «лежа на спине», кол-во раз за 1 мин (%)	9,2 (24,9)	14,8 (36,8)
5	Метание стоя набивного мяча двумя руками из-за головы, м (%)	1,5 (15,5)	4,5 (39,6)
6	Вис на согнутых руках, с (%)	6,3 (16,3)	18,8 (65,3)
7	Приседание с гирей (16 кг), кол-во раз за 30 с (%)	5,4 (34,0)	14,4 (69,9)
8	Удержание ног под углом 90° на шведской стенке, с (%)	2,9 (29,4)	5,6 (68,8)
9	Прыжки со скакалкой 1 мин, кол-во раз, (%)	13,2 (14,5)	50,8 (44,9)

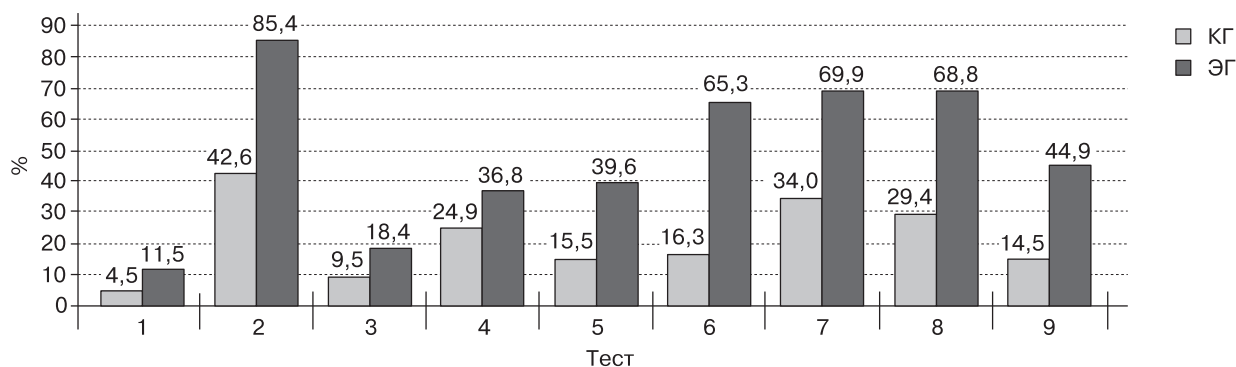


Рис. 4. Динамика темпов прироста показателей, характеризующих уровень развития скоростно-силовых способностей девушек 16–18 лет за период эксперимента:

Номера тестов на оси абсцисс соответствуют номерам и названиям тестов в табл. 6, 8, 9.

Вывод

Полученные в результате исследования данные подтверждают эффективность развития скоростно-силовых способностей девушек старшего школьного возраста с при-

менением кроссфит-упражнений в условиях внеурочной деятельности, так как они способствуют положительной динамике роста всех исследуемых показателей.

Литература

1. Колесниченко Н.А. Эмпирические результаты применения индивидуальной образовательной траектории развития двигательных способностей школьников // Культура физическая и здоровье. – 2023. – № 2 (86). – С. 77–80.
2. Корельский Д.В. Особенности развития физических качеств у школьников старшего школьного возраста (обзорная статья) // Студенческий форум. – 2020. – № 39-1 (132). – С. 17–20.
3. Mishchenko N. Case technologies of universal learning actions in physical education of junior schoolchildren / N. Mishchenko, M. Kolokoltsev, M. Tyrina, A. Vorozheykin,

T. Vrachinskaya, D. Loginov, E. Faleeva, M. Anisimov, S. Aganov, E. Dergach // Journal of Physical Education and Sport ® (JPES). – Vol. 23 (issue 3). – Art. 73. – Pp. 589–595.

4. Приказ Министерства спорта РФ от 22 февраля 2023 г. № 117 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» // ГАРАНТ.РУ; официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406525773/> (дата обращения: 29.08.2024).



5. Мищенко Н.Ю. Формирование профессиональных компетенций будущих учителей физической культуры в вопросах формирования универсальных учебных действий (УУД) и функциональной грамотности детей школьного возраста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2022. – № 4 (36). – С. 47–68.

6. Грублене Н.А., Епишкин И.В., Блонская Л.Л. Эффективность применения тренировочных программ

кроссфит для повышения уровня физической подготовленности студентов физкультурного вуза // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 2 (144). – С. 50–55.

7. Елисеева Т.С. Методика развития скоростно-силовых качеств девушек с использованием системы кроссфит // Молодежь – Барнаул: Мат-лы XXII городской науч.-практич. конф. молодых ученых, Барнаул, 02–09 ноября 2020 года / гл. редактор Ю.В. Анохин. – Барнаул: Алтайский государственный университет, 2021. – С. 481.

References

1. Kolesnichenko N.A. Empirical results of using an individual educational trajectory for the development of motor abilities of schoolchildren // Physical Culture and Health. – 2023. – No. 2 (86). – Pp. 77–80.

2. Korelskiy D.V. Features of the development of physical qualities in high school students (review article) // Student Forum. – 2020. – No. 39-1 (132). – Pp. 17–20.

3. Mishchenko N., Kolokoltsev M., Tyrina M., Vorozheykin A., Vrachinskaya T., Loginov D., Faleeva E., Anisimov M., Aganov S., Dergach E. March 2023, Case technologies of universal learning actions in physical education of junior schoolchildren // Journal of Physical Education and Sport (JPES). – 2023. – Vol. 23 (issue 3). – Art. 73. – Pp. 589–595.

4. Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation dated February 22, 2023 No. 117 “On approval of state requirements of the All-Russian physical, cultural and sports complex ‘Ready for Labor and Defense’ (GTO)” // GARANT.RU; official website, [Online]. – URL: [https://](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406525773/)

www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406525773/ (date of access: 08.29.2024).

5. Mishchenko N.Yu. Formation of professional competencies of future physical education teachers in the formation of universal educational actions (UAL) and functional literacy of school-age children in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard (FSSES) // Scientifically-Sports Bulletin of the Urals and Siberia. – 2022. – No. 4 (36). – Pp. 47–68.

6. Grublene N.A., Epishkin I.V., Blonskaya L.L. Efficiency of using CrossFit training programs to increase the level of physical fitness of students of a physical education university // Scientific Notes of the University P.F. Lesgafta. – 2017. – No. 2 (144). – Pp. 50–55.

7. Eliseeva T.S. Methodology for the development of speed-strength qualities of girls using the CrossFit system // Youth – Barnaul: Materials of the XXII city scientific-practical conference of young scientists, Barnaul, November 02–09, 2020 / Ch. editor Yu.V. Anokhin. – Barnaul: Altai State University, 2021. – P. 481.

