

# Изучение казачьих игр с учетом факторов эргономической природной среды и биомеханики движений

## Studying Cossack Games Considering Ergonomic Factors and Natural Environment Biomechanics of Movements

Получено 24.03.2024 Одобрено 03.04.2024 Опубликовано 25.04.2024

УДК 796

DOI: 10.12737/1998-0744-2024-12-2-43-50

**ОВЧИННИКОВ Ю.Д.,**  
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры биохимии,  
биомеханики и естественно-научных дисциплин,  
Кубанский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма,  
г. Краснодар

e-mail: yurij.ovchinnikov@inbox.ru

**OVCHINNIKOV YU.D.,**  
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,  
Department of Biochemistry, Biomechanics and Natural-  
Scientific Disciplines, Kuban State University of Physical  
Culture, Sports and Tourism,  
Krasnodar

e-mail: yurij.ovchinnikov@inbox.ru

### Аннотация

Выделена главная проблема – снижение подвижности современных детей, живущих в цифровом пространстве, загазованной уплотненной городской среды. В статье казачьи игры представлены с указанием эргономико-биомеханических факторов с учетом этнопедагогической направленности, которая развивается в образовательных учреждениях различного типа. Казачьи подвижные игры рассматривают в казачьих классах общеобразовательных школ по курсу «Кубановедение», «Доноведение» и других как элемент казачьей культуры. Отмечается важность эргономической природной среды для развития личности. В казачьих играх выделяется эргономическое пространство во взаимосвязи с биомеханикой движений человека. Отметим, что биомеханика как наука подразумевает движения человека, выполненные с определенной целью – в этом смысле казачьи игры, могут быть образцом различных типов движений при изучении студентами и примером эргономичности природной среды во взаимосвязи.

**Ключевые слова:** педагогическая биомеханика, эргономическая природная среда, этнопедагогика, казачьи игры.

### Abstract

The authors highlight the main problem - reduction of mobility of modern children living in the digital space, gassy compressed urban environment. In the article, the Cossack games are presented with an indication of ergonomicbiomechanic factors, taking into account the ethnopedagogic orientation that develops in educational institutions of various types. Cossack mobile games are considered in the Cossack classes of general education schools in the course of «Kubanvedenie», «Donology» and others as an element of Cossack culture. The importance of the ergonomic natural environment for the development of the personality is noted. In Cossack games, ergonomic space is distinguished in relation to the biomechanics of human movements. Note that biomechanics as a science implies human movements performed for a specific purpose and in this sense Cossack games can be a model of different types of movements when studying students and an example of the ergonomics of the natural environment in relation.

**Keywords:** pedagogical biomechanics, ergonomic natural environment, ethnopedagogy, Cossack games.

Подчеркивая актуальность представленного исследования, следует заметить, что казачество в России как историческая общность имеет не только глубокие корни, но и патристическую символику, развивающуюся в различных регионах страны. Более того, вековые традиции воспитывали физически и давали морально-нравственную основу человеку в природной среде.

Природная среда, несмотря на экстремальные ситуации (война, голод, неурожай, бедность большей части населения) заставляла бороться, приспосабливаться, искать решения улучшения быта. Современного понятия эргономичности не существовало, так как никто

и не думал в большей массе казаков о комфортности и роскоши. Комфортность представляла удобство, практичность, уют в окружении предметов приятных глазу и человеческому телу. Физические и психологические качества были для казака как естественная потребность и само собой разумеющееся свойство проживания в казачьем обществе. Быть хилым было не просто неприлично, но и опасно для жизни, поэтому ловкость, гибкость, выносливость пропагандировались через подвижные игры, которые связывались с обычаями и средой обитания, проживания, а значит, были осмысленными, приносящими пользу ребенку и родителям.

Проблема, выявленная в ходе изучения вопроса, заключается в том, что современные подвижные игры в большей степени лишены смысла и не понятно, на что направлены. Поиграли и забыли? В казачьих играх была органичная система и передача опыта другим [8]. Это формирование ценностей, жизненных принципов. Подвижность современных детей, живущих в цифровом обществе, находящемся в замкнутом не природном пространстве, снизилась. Как показали наблюдения, у мальчиков гибкость и выносливость почти в 2 раза ниже, чем у девочек. Следует отметить еще один эргономический фактор, когда комфортное помещение давит и снижает ориентацию человека в пространстве, – жизненно необходимом факторе не только в высших достижениях спорте, профессиональной деятельности, но и обычном быту. Потеря ориентации в пространстве может являться признаком серьезных заболеваний.

В научной литературе эргономика рассматривается либо с технической точки зрения, либо с медицинской и тогда понятие эргономичности связано с физической реабилитацией и клинической медициной (Аранович, А. М.; Крылова, Н. Н.; Львов, В. М.; Сергеев, С. Ф.) [1,5,6,11]. Однако естественные движения человека можно проследить в игре с учетом биомеханических факторов ловкости, гибкости, скорости, выносливости, необходимых как в профессиональной, так и бытовой деятельности. *Подвижная игра является фактором эргономичности, так как в ней происходит система двигательных действий с конечным результатом, который выражается в эмоциях и достижении поставленной цели* (Глухова М.Ю.; Черная А.В.) [3, 12]. Ибо физическое свойство человек ощутит позже, например, силу, выносливость, усталость.

Ввиду изменения жизнедеятельности человека и природных мест проживания в XXI в. необходимо ввести эргономику природной среды, ибо естественных природных мест для отдыха человека становится все меньше. Освоение высоких технологий и технократизм делают человека роботизированным по выполнению движений, которые могут быть для него не полезны с точки зрения биомеханики, которая связана с физикой, медициной, психологией и другими науками. Эргономичность

природных факторов важна современному человеку не только для отдыха, но и профессиональной сферы, а прежде всего для формирования личного здоровья.

Представленное направление имеет теоретическую и практическую значимость, поскольку рассматривается впервые и будет интересно и полезно специалистам различного профиля. Данное направление получило развитие в учебном профильном предмете «Биомеханика двигательной деятельности» в Кубанском государственном университете физической культуры, спорта и туризма при развитии научно-методических направлений «Биомеханика движений в игре», «Педагогическая биомеханика», «Эргономическая биомеханика». *Эти направления развиваются с помощью прикладных научных исследований, проводимых со студентами по индивидуальным заданиям-проектам, так как отдельных курсов не предусмотрено* [9,10].

Цель данного исследования – представить казачьи игры как естественную двигательную деятельность с учетом факторов эргономической природной среды, в которой проводилась игра. При этом эргономичность игры рассматривается как естественная необходимая полезность ребенку в среде обитания. Среда обитания: речка, овраг, поле, ручей, дорога, улица, двор с плетнем и строениями. Современная эргономичность не является фактором постоянной среды обитания для ребенка и группы детей. Природный фактор не является естественной структурой, которая создана человеком (асфальт, плитка, многоэтажный дом с отсутствием двора и деревьев).

Проведенный анализ различных материалов, информационных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент с участием школьников, студентов, учителей образовательных школ позволил обобщить научно-методические данные и составить классификацию казачьих игр, проводимых с детьми с целью организации педагогической среды в урочное и внеурочное время (Котовчихина Н.Д.) [4]. Именно такой методический подход показывает педагогу, как опытному, так и начинающему, не только социальную функцию преподаваемого предмета, но и предполагаемый результат, понятный ему и обучающимся. В таблице прослеживается соединение биомехани-

ческих и эргономических факторов природной среды, оказывающих влияние на физическое и социально-психологическое развитие ребенка как личности (см. таблицу). Более того, видна связь нескольких предметов: истории, кубановедения, физической культуры, психологии, биомеханики двигательной деятельности человека (Матросова Н.Н.) [7]. Используя таблицу, учитель, преподающий предмет, видит методические результаты работы не только в предмете, но и с проводимыми подвижными играми (на что направлены, что получает ученик, ребенок как личность). Учителя используют название игры и краткий ход проведения без введения важных факторов: биомеханических качеств, эргономической среды, этнопедагогики. Именно они формируют социально-педагогическую среду пребывания ребенка в урочное и внеурочное время.

В заключение следует отметить, что Кубань – казачий край, который свято чтит традиции предков. Игры, дошедшие до наших дней, показывают не только физическую удалость подрастающего поколения, привитие морально-нравственных качеств через игру в семье, в создании круга общения ребят, в казачьих куренях. *Игра показывает сохранение подвижности ребенка в естественно-природной среде* (Глухарев, А. Н.) [2]. Естественные движения казачьих игр формировали двигательные возможности и двигательную память на долгие годы. Самое главное биомеханическое качество – ориентация человека в простран-

стве. Именно свободной ориентации в пространстве не хватает современным детям цифрового поколения, сидящим в виртуальном пространстве. Более того, они формировали потребность в движениях и защиту в разных экстремальных ситуациях в том числе и военных действиях.

Игра воспитывала неисчезающее чувство любви к родной стране, земле, хате, в которой вырос, и семье, которая ждала казака с соблюдением местных казачьих обычаев. Возрождающееся направление этнопедагогики показывает необходимость развития забытых традиций в игре. Игра имела цель и смысловую сущность и поэтому передавалась из поколения в поколение, чего нельзя сказать о современных играх.

Создание эргономической среды и эргономического пространства, в котором живет человек, раньше было возможно, а сейчас затруднено из-за отсутствия связи человека с многими природными факторами. Игра была направлением деятельности человека, выступала атрибутом праздника (ярмарка, сватовство и свадьба). Это было красивое, эстетическое действие, разное по сложности выполнения и продолжению. Биомеханика подразумевает движения человека, выполненные с определенной целью. В этом смысле казачьи игры могут быть образцом различных типов движений при изучении студентами и примером эргономичности природной среды во взаимосвязи.

Таблица

Казачьи игры с указанием эргономико-биомеханических факторов с учетом этнопедагогической направленности

Название игры	Биомеханические качества в игре	Эргономическая среда	Этнопедагогическая направленность
КАЗАКИ-РАЗБОЙНИКИ	Переловить разбойников задача не простая, игра длится несколько часов: ловкость, быстрота реакции, выносливость	Двор, дерево, маленькое помещение: сочетание природной среды и закрытого пространства.	Командная игра на защиту края, Родины (понимание ребенка игры: охранять сторожку с пленными)
БОРЮЩАЯСЯ ЦЕПЬ	Две команды становятся лицом друг к другу на линиях, берясь под руки, расстояние между которыми составляет примерно 10 шагов, и затем сходятся, на средней черте так, чтобы соперники чередовались с образованием цепи у каждой команды. Быстрота реакции всей команды на поданный сигнал, чтобы быстрее оттеснить соперника за их исходную линию.	Может играть класс на уроках физкультуры, в летнем лагере.	Обычай борьбы с противником в бою.

Название игры	Биомеханические качества в игре	Эргономическая среда	Этнопедагогическая направленность
ЧЕХАРДА	Гибкость, устойчивость Стойка на колене, прыжки друг через друга слева, справа, через спину, с разбега, прыжки парами и в подбросе	Эргономическое пространство: играли на открытом пространстве, прыгали всем хутором. Сейчас может играть класс на уроках физкультуры, в летнем лагере	Прыжки назывались голубь, казачок, тынок (спина к спине) показывая необычность названий и говор казачий
САЛКИ	Хлопанье по спине, руке в беге. Усложнение биомеханических движений согласно правилам игры: нельзя пятнать того, кто успеет замереть в какой-нибудь позе, например, припадет к земле, опираясь на ладони и носки вытянутых ног. Например, можно спастись в «доме» — специально очерченном круге. Кроме того, пятнать можно не рукой, а мячом.	КОМАНДНЫЕ САЛКИ (очень хорошо на параллельных классах перемещающиеся движения)	Различные считалочки (в каждом хуторе была своя). Например, Добро посеешь, добро жнешь, мое добро не украдешь, кто украл, тот в темницу попал.
ОТБИВАЛЫ	Биомеханические качества: скоростно-силовые Водящий держит в руке мяч; в руках у игроков, стоящих в центре каждого круга, — палки. Задача любого игрока — отбивать мяч, брошенный водящим.	Эргономическое пространство: круги по числу игроков. В современных условиях педагогически целесообразно использовать в центрах дополнительного образования детей	Главная задача отбиться от врага пропагандировалась в игре
ЖМУРКИ	Для игры требовался платок, чтобы завязать глаза игроку (жмурке), который будет всех ловить. Игрока крутят несколько раз вокруг своей оси, чтобы он немного потерял ориентацию в пространстве. Он должен поймать кого-нибудь из игроков и опознать. Если он правильно опознал игрока, то они меняются местами. Ориентация в пространстве.	Эргономическое пространство. Играли во дворах.	Популярная детская игра обычно кричали «Кто не спрятался я не виноват, я иду искать». Зажмурить глаза говорили детям!
ЦЕПИ-ЦЕПИ	Силовые качества. Игроки в прыжке разбивают цепь руками	Просторная площадка, на которой может играть целый класс, поделенный на две команды	Возвращались казаки с добычей домой (игрок другой команды является добычей)
РУЧЕЁК	Разбивание по парам создают живой коридор. Выбор пары, тактильные ощущения рук.	Играть можно как в помещении, так и на открытом пространстве	Использовалась в свадебных гуляниях
ТИШЕ ЕДЕШЬ, ДАЛЬШЕ БУДЕШЬ	Фраза «Тише едешь, дальше будешь. СТОП.» Определяет темп и ритм движения игрока и быстроту реакции как водящего, так и каждого играющего на определенное слово «СТОП»	Эргономическое пространство: две полосы на земле обозначающие СТАРТ-ФИНИШ. Надо быстро успеть добраться до финиша.	Дворовая игра, в названии которой известная поговорка
ИГРА В ШАПКУ	Развитие ловкости и внимания при движении шапки, когда ее перебрасывают взад-вперед	Эргономическое пространство: сидящие в кругу и стоящий в кругу ловит шапку	Все вопросы решались на казачьем круге, и шапка являлась главным атрибутом в ней женились, в ней воевали, с ней хоронили.
ВОЛКИ ВО РВУ	Биомеханические движения: перескоки, перепрыгивания через ров, выполнения замахов и различных наклонов	Зигзагообразный ров рисуется шириной 1 м для выполнения ролевой игры волков и зайцев	Играли в полевых условиях, приобщались к практической деятельности на природе
ЗАРЯ	Биомеханические движения: движения руки на плечи, убежать и занять свободное место (быстрота реакции)	Выбор пространства с определенным предметом — лентой. В центрах дополнительного образования при изучении традиций и обрядов	Заря-зарница, красная девица, По полю ходила, ключи обронила, Ключи золотые, ленты голубые, Кольца обвитые — за водой пошла! Встречали Зарю. Игра выполняла обрядовую функцию.



Название игры	Биомеханические качества в игре	Эргономическая среда	Этнопедагогическая направленность
ИГОЛКА, НИТКА, УЗЕЛОК	Быстрота реакции в движении большого количества детей	Эргономическое пространство – круг, в котором выбегают и забегают в него.	Считалочка Иголка. Нитка. Узелок. Были и другие варианты, показывающие популярность считалок
ХОДИЛА МЛАДШЕНЬКА ПО БОРОЧКУ	Биомеханические движения на импровизацию	Свободное пространство для театрализованного перевоплощения	Девичьи гулянья и песни в каждом хуторе была своя, прославляющее место проживания
ЛАПТА	Сложные биомеханические движения, направленные на развитие быстроты реакции, ловкости, меткости, точности броска, внимания и анализа игровой ситуации	Эргономическое пространство: поле определенных размеров: атрибуты мяч резиновый и палка простой в использовании. С 2023 года как модуль вводится в общеобразовательных школах России	Казачьи кубанская и донская лапта используется с нагайкой, которая была оружием для казака-защитника. Проводятся фестивали по малой Лепте, используется на уроках физкультуры в казачьих классах
ЛОВИШКА В КРУГУ	Бег по кругу, поймать игрока, пойманный становится ловишкой	Круг – эргономическое пространство, чертился на земле	Круг как символ единения
СНЕЖИНКИ, ВЕТЕР, МОРОЗ	Биомеханические движения: подскоки, легкий или быстрый бег, кружение парами и хлопывания в ладоши	Эргономическое пространство: менять движения можно только по сигналу «Ветер!» или «Мороз!». Снежинки (дети) хлопают в ладоши с определенным ритмом	Почитание времени года в игре с эстетическими движениями и стихами о зиме
ЛЯПКА	Быстрота реакции у ведущего и у бегающих. Ляпку надо быстро передать другому игроку	Играют на улице во дворе, сходна с салками. Обращение с простым, обиходным предметом веревочкой	Ляпка- верёвочка для прыгания, веревочка для игры в салки.
ГРЫБАКИ	Биомеханические качества: развитие скоростной выносливости. Игроки выбирают себе пару, которые выстраиваются друг за другом. Выбираются «грибаки» — пара, которая становится впереди всех на небольшом от них расстоянии, и они ловят бегущие пары, если не поймали, становятся на прежнее место	Эргономическое пространство: открытое пространство. Сейчас можно играть на уроках физкультуры как в помещении, так и в школьном дворе (стадионе)	Дворовая игра, направленная на развитие психоэмоциональных контактов детей в паре и большими группами, состоящими из нескольких пар.
КАШИ	Биомеханические качества: развитие ловкости, силовой выносливости. С помощью считалочки выбирается ведущий игрок и кричит «Дети, каши!» Мяч подскакивает, а играющие пытаются его поймать. Тот, кто поймал мяч, садится верхом на того игрока, который вместе с ним протянул руку к мячу, и снова бьет мяч о землю, остальные игроки стараются его поймать	Эргономическое пространство: игра в кругу с мячом	Самая популярная еда у казаков – каша, поэтому ее прославляли в игре: гарбузную, кукурузную, пшенную тетерю
ДЗИГА	Биомеханические качества развитие глазомера, выносливости, ловкости. В прыжках кнутом гнали дзигу на перегонки, соревнуясь друг с другом	Эргономическое пространство: открытое поле гнали дзигу. Дзига игрушка, изготовленная из ниток или выстроганная деревяшка	Казачата играли, когда пасли коней, овец на пастбище с кнутом, когда нагайка еще была не положена по возрасту и играли в игру с помощью игрушки изготовленной собственными руками- дзиги.
КРЕМУШКИ	Биомеханические качества развитие глазомера, выносливости, ловкости. Жонглирование камешками	Эргономическое пространство: играли у речки, когда купались. Хорошее упражнение для современных детей не только для развития глазомера, но и тактильных ощущений пальцев	Выбирались красивые гладкие камешки, которые назывались кремешками
ЗЕМЛЕРЕЗ	Биомеханические качества: меткость глазомера. Два мальчика, каждый имеет надел земли, метают ножи в надел соперника, кто глубже воткнет нож, тот забирает кусок земли к своему наделу.	Эргономическое пространство: открытое пространство- метание ножа в землю	Казачи наделялись землей государем за хорошую службу. Земля для казака была кормилицей. Позже зажиточные казаки скупали наделы у обедневших казаков.

Название игры	Биомеханические качества в игре	Эргономическая среда	Этнопедагогическая направленность
КУВШИНЧИК	Биомеханические движения: броски, точность броска, быстрота реакции	Эргономическое пространство: игра на природе по стихам.	Избранный водящий берёт мяч — «кувшинчик», и, ударя им о Землю, поёт: Я кувшинчик уронила и о пол его разбила. Раз, два, три, раз, два, три, его, Ванечка, лови! Поймавший мяч отходит в сторону, все остальные, подняв руки и образовав над головой «круг-колесо», поют: Мы знаем все подряд, что ребята говорят: Оля, Коля, дуб зеленый, ландыш белый, заяка серый, брось! Игрок с мячом говорит слова: Я знаю всё подряд, что ребята говорят: Дуб зелёный, ландыш, мак, я бросаю мяч — вот так! Игра на закликание дождя
ЦУРКА	Биомеханические качества: меткость глаза, сила рук. В игре короткая и длинная палки. Длинной палкой ударять по короткой из разного ее положения. Короткая палка может находиться над ямкой, в вытянутой руке на уровне плеча или над головой. Короткую палку нужно было послать длинной палкой в определенную точку или за черту, проведенную на земле.	Эргономическое пространство: открытое пространство, обычный предмет две палки	Цурка (чурочка) — короткая палочка. Сейчас на Кубани можно на хуторах у старожилов можно в обиходной речи слышать это необычное слово. Игра в Цурку, похожа на Битку.
ЗОСКА	Биомеханические качества: ловкость, выносливость, устойчивость, равновесие. Стоя на одной ноге на внутренней стороне стопы подбрасывая зоску с разворотами вперед-назад как можно больше количество раз не дать упасть ей на землю и не потерять равновесие.	Эргономическое пространство: открытое пространство: земля во дворе, пустырь	Игрушка «Зоска» изготавливалась самостоятельно из круглой свинцовой пластинки, к которой привязывались кусочек заячьей или овечьей шкурки для подбрасывания на стопе. Победитель получал зоски побежденных. Дети советского периода подбрасывали мяч на внутренней стороне стопы (кто больше)
КАЗАЧЬИ ДЕТСКИЕ ПОТЕШКИ	Биомеханические качества: ловкость. Перескоки, подскоки, вращательные движения на жерди	Эргономическое пространство: открытое пространство — двор с коновязью	Игры с коновязью и прутиками, говорили о духовной привязанности казаков к родному краю, родной хате
НАГАЙКА И КНУТ	Биомеханические качества: ловкость, скоростные качества, вращательные движения в разных позах-движениях с нагайкой и кнутом со сбиванием предметов, имитация удара	Эргономическое пространство: открытое пространство — двор, поле с традиционными предметами казака-нагайкой и кнутом	Игра, обучающая обращаться с оружием нагайкой и кнутом, развивающая физические возможности человека
УВОРОТКИ	Биомеханические качества: ловкость. Броски с разных расстояний	Эргономическое пространство: казачонка привязывали к плетню и забрасывали клубками, и он должен увернуться от броска, чтобы клубок не попал	Дворовая игра на открытом пространстве (у плетня-забора)
НОЖИЧКИ	Биомеханические качества: ориентация в пространстве, развитие глазомера, тактильных ощущений	Эргономическое пространство: метание ножичка в землю с разных расстояний. Ножички были различных размеров	Развитие боевых качеств, обращение с холодным оружием. Соревнования проводились не только среди детей, но и среди взрослых.
ПРЫГАЛКИ	Биомеханические качества: ловкость, скоростные качества, вращательные движения в разные стороны	Эргономическое пространство: веревку 1,5 м вращают и прыгают четверо или двое казачат.	Веревка(бечевка) развивала прыгучесть. Эта игра напоминает современный скипинг на скакалке

Название игры	Биомеханические качества в игре	Эргономическая среда	Этнопедагогическая направленность
КУКОЛКА	Биомеханические качества: ловкость, скоростные качества	Эргономическое пространство: из полена делась куколка, которая подбрасывалась с ускорением, чтобы как можно больше времени не упала	Куколка-полено изготавливалась с утяжелением. Тренировка силы рук на удержание оружия в бою, чтобы не отдать противнику с 13–14 лет
ЗНАМЯ	Биомеханические качества: ловкость, гибкость, выносливость В игре принимали участие девочки и мальчики. Девочки не пускали в городок, защищались и были смелыми	Эргономическое пространство: организовывался городок, который обустроивали зимой из снега, а летом из веток, водружали на палке знамя. Его надо было защищать и не отдать из городка	Игра показывала роль патриотических качеств, сбережение главного символа- знамени.
КОНЯШКИ	Биомеханические качества: проверка устойчивости пары. Выигрывает пара с всадником, которая была устойчивой, сохранила равновесие	Эргономическое пространство: открытое поле. На современном этапе можно играть двумя классами они и будут войсками	Ролевая игра по парам: конь парень, всадник девушка. Войско из пар психоэмоциональное состояние быть в паре, воспитывалось чувство защиты своей семьи, края, родной страны

## ■ Список литературы

1. Аранович А.М. Эргономические аспекты планирования реконструкции опорно-двигательного аппарата пациентов с ахондроплазией / А.М. Аранович, О.В. Климов, А.С. Неретин // Геней ортопедии. – 2014. – № 4. – С. 72–75. – EDN TBRBOR.
2. Глухарев А.Н. Возрождение национальных игр как условие оптимизации функциональных резервов молодого поколения / А.Н. Глухарев, Х.М. Сокаев // ЦИТИСЭ. – 2022. – № 4(34). – С. 180–187. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.4.17. – EDN BNYVKE.
3. Глухова М.Ю. Подвижные игры как средство развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста / М. Ю. Глухова, О. И. Михель // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 11(213). – С. 106–110. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.11.p106-110. – EDN HJXQVV.
4. Котовчихина Н.Д. Учебно-методическое обеспечение кружковой деятельности детей подготовительных групп дошкольных образовательных учреждений и начальных классов школ кластера непрерывного казачьего образования / Н. Д. Котовчихина, Р. С. Рабаданова // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. – 2023. – Т. 12, № 4. – С. 51–55. – DOI 10.12737/2306-1731-2024-12-4-51-55. – EDN VZQVNY.

## ■ References

1. Aranovich A.M. Ergonomic aspects of planning the reconstruction of the musculoskeletal system of patients with achondroplasia / A.M. Aranovich, O.V. Klimov, A.S. Neretin // Genius of orthopedics. – 2014. – No. 4. – pp. 72–75. – EDN TBRBOR.
2. Glukharev A.N. The revival of national games as a condition for optimizing the functional reserves of the younger generation / A. N. Glukharev, H. M. Sokaev // CITISE. – 2022. – № 4(34). – Pp. 180–187. – DOI 10.15350/2409-7616.2022.4.17. – EDN BNYVKE.
3. Glukhova M.Yu. Outdoor games as a means of developing coordination abilities in children of primary school age / M. Yu. Glukhova, O. I. Mikhel // Scientific notes of the P.F. Lesgaft University. – 2022. – № 11(213). – Pp. 106–110. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.11.p106-110. – EDN HJXQVV.
4. Kotovchikhina N.D. Educational and methodological support for the circle activities of children of preparatory groups of preschool educational institutions and primary schools of the cluster of continuous Cossack education / N. D. Kotovchikhina, R. S. Rabadanova // Scientific research and development. Socio-humanitarian research and technology. – 2023. – Vol. 12, No. 4. – pp. 51–55. – DOI 10.12737/2306-1731-2024-12-4-51-55. – EDN VZQVNY.

5. Крылова Н.Н. Когнитивная эргономика в образовательных системах: специфика взаимосвязей структуры «студент-учебная информация» / Н.Н. Крылова // Эргодизайн. – 2023. – № 3(21). – С. 226-235. – DOI 10.30987/2658-4026-2023-3-226-235. – EDN ERLXIR.
6. Львов В.М. Динамика развития эргономических исследований в Тверских научных школах. Обзор / В.М. Львов // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. – 2011. – № 1(56). – С. 57–84. – EDN NEAYPD.
7. Матросова Н.Н. Программа - приключение «Казачья станица «Беркут» как фактор патриотического воспитания / Н. Н. Матросова // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2012. – № 1. – С. 52. – EDN ORFWID.
8. Овчинников Ю.Д. Подвижные казачьи игры: сохранение традиционной культуры в этнопедагогике / Ю. Д. Овчинников // Начальное образование. – 2024. – Т. 12, № 1. – С. 47-52. – DOI 10.12737/1998-0728-2024-12-1-47-52. – EDN ITSTIQ.
9. Овчинников Ю.Д. Эргономичная городская среда региона: спортивная многофункциональность и социальная доступность населению / Ю. Д. Овчинников, Л. В. Ермоленко, Н. К. Софьянов // Мир университетской науки: культура, образование. – 2023. – № 6. – С. 54-57. – DOI 10.18522/2658-6983-2023-6-54-57. – EDN AAQUKO.
10. Практика реализации образовательного процесса по физической культуре с учетом законов эргономики / Р. Ш. Гарифуллин, И.А. Зенуков, И.Л. Умутбаев, Р.К. Гарифуллина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – № 10. – С. 58–61. – DOI 10.37882/2223-2982.2022.10.09. – EDN OZAVMZ.
11. Сергеев С.Ф. Методологические проблемы инженерной психологии и эргономики техногенного мира / С.Ф. Сергеев // Психологический журнал. – 2022. – Т. 43, № 3. – С. 25–33. – DOI 10.31857/S020595920020493-8. – EDN XLMMRH.
12. Черная А.В. Традиционная игра как этнопсихологический феномен и форма воспитания / А.В. Черная // Мир психологии. – 2003. – № 3(35). – С. 181–191. – EDN DIRXYF.
5. Krylova N.N. Cognitive ergonomics in educational systems: the specifics of the interrelations of the structure “student-learning information” / N.N. Krylova // Ergodesign. – 2023. – № 3(21). – Pp. 226–235. – DOI 10.30987/2658-4026-2023-3-226-235. – EDN ERLXIR.
6. Lvov V.M. Dynamics of the development of ergonomic research in Tver scientific schools. Review / V.M. Lvov // Human factor: problems of psychology and ergonomics. – 2011. – № 1(56). – Pp. 57–84. – EDN NEAYPD.
7. Matrosova N.N. Adventure program “Cossack village “Berkut” as a factor of patriotic education / N. N. Matrosova // Municipal education: innovations and experiment. – 2012. – No. 1. – p. 52. – EDN ORFWID.
8. Ovchinnikov Yu.D. Mobile Cossack games: preservation of traditional culture in ethnopedagogy / Yu. D. Ovchinnikov // Primary education. – 2024. – Vol. 12, No. 1. – pp. 47–52. – DOI 10.12737/1998-0728-2024-12-1-47-52. – EDN ITSTIQ.
9. Ovchinnikov Yu.D. Ergonomic urban environment of the region: sports versatility and social accessibility to the population / Yu.D. Ovchinnikov, L.V. Ermolenko, N. K. Sofyanov // The world of university science: culture, education. – 2023. – No. 6. – pp. 54–57. – DOI 10.18522/2658-6983-2023-6-54-57. – EDN AAQUKO.
10. The practice of implementing the educational process in physical culture taking into account the laws of ergonomics / R. S. Garifullin, I. A. Zenukov, I. L. Umutbaev, R. K. Garifullina // Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Humanities. – 2022. – No. 10. – pp. 58–61. – DOI 10.37882/2223-2982.2022.10.09. – EDN OZAVMZ.
11. Sergeev S.F. Methodological problems of engineering psychology and ergonomics of the technogenic world / S. F. Sergeev // Psychological Journal. – 2022. – Vol. 43, No. 3. – pp. 25–33. – DOI 10.31857/S020595920020493-8. – EDN XLMMRH.
12. Chernaya A.V. Traditional game as an ethnopsychological phenomenon, a form of education / A.V. Chernaya // The world of psychology. – 2003. – № 3(35). – Pp. 181–191. – EDN DIRXYF.