

МРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.26577/JES87220264>

С.Ж. Отаралы^{1*}, Т.А. Ботагариев², С.С. Кубиева²,
А.У. Ахметова², Н.А. Ахметов³

¹Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

²Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан

³Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Актау, Казахстан

*e-mail: otaraly_szh@enu.kz

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ДИНАМИКУ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД И НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В статье представлен сравнительный анализ подготовки физического развития школьников 9-х классов в период до распада Советского Союза и в настоящее время. Цель исследования направлена на исследование особенностей телесного развития и подготовленности физического характера школьников 9-х классов в исследуемый период, факторов, их определяющих, предложение путей их совершенствования. Направлениями исследования стало определение специфики уровня телесного развития и подготовленности физического характера школьников 9-х классов; мнения учителей физической культуры относительно динамики признаков физического совершенства школьников; констатации корреляционной взаимосвязи между изучаемыми признаками; разработка совершенствования телесного развития и подготовленности физического характера школьников 9-х классов; мнения учителей физической культуры относительно динамики признаков физического развития школьников 9-х классов. Полученные результаты совершенствуют теоретические представления о факторах, характеризующих динамику телесного развития и подготовленности физического характера школьников, а практические результаты предоставляют методические подходы для реализации развития этих признаков физического совершенства.

В исследовании приняло участие 40 педагогов физического воспитания и 300 учащихся 9-х классов г. Актобе. Выявлено, что школьники современности уступают их сверстникам до распада Советского Союза в параметрах подготовленности физического характера. Это в большей степени касалось показателей, характеризующих скоростные и скоростно-силовые способности учащихся. Выявлено, что длина и масса тела школьников современности выше, чем у их сверстников до распада Советского Союза. При этом, функциональные возможности школьников современности снижены.

Ключевые слова: школьники, физическая подготовленность, физическое развитие, динамика, корреляционный анализ, факторы

S.Zh. Otaraly^{1*}, T.A. Botagariyev², S.S. Kubiyeva²,
A.U. Akhmetova², N.A. Akhmetov³

¹L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

²K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

³Caspian University of Technology and Engineering named after Sh. Yesenova, Aktau, Kazakhstan

*e-mail: otaraly_szh@enu.kz

Factors Determining the Dynamics of Physical Fitness and Physical Development of Schoolchildren in the Soviet Period and at the Present Stage

The article presents the results of the analysis of physical fitness and physical development of 9th grade schoolchildren in the Soviet period and at the present stage. The purpose of the study is to investigate the characteristics of physical development and physical fitness of 9th grade schoolchildren during the study period, the factors that determine them, and suggest ways to improve them. The research areas were to determine the specifics of the level of physical development and physical fitness of 9th grade schoolchildren; the opinions of physical education teachers regarding the dynamics of signs of physical perfection of schoolchildren; establishing a correlational relationship between the studied characteristics; developing improvements in the physical development and physical fitness of 9th-grade schoolchildren. The obtained results improve theoretical understanding of the factors characterizing the dynamics of physical fitness and physical development of schoolchildren. And the practical results provide methodological approaches for implementing the development of these signs of physical perfection.

The study involved 40 physical education teachers and 300 ninth-grade students in Aktobe. It was found that today's schoolchildren are inferior to their Soviet-era peers in terms of physical fitness. This was particularly true for indicators characterizing students' speed and speed-strength abilities. It was found that the height and body weight of modern schoolchildren are higher than those of their Soviet-era peers. This was particularly true for indicators characterizing students' speed and speed-strength abilities. It was found that the height and body weight of modern schoolchildren are higher than those of their Soviet-era peers. At the same time, the functional capabilities of modern schoolchildren are reduced.

Keywords: schoolchildren, physical fitness, physical development, dynamics, correlation analysis, factors.

С.Ж. Отаралы^{1*}, Т.А. Ботагариев², С.С. Кубиева²,
А.У. Ахметова², Н.А. Ахметов³

¹А.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

²Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

³Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау, Қазақстан

*e-mail: otaraly_szh@enu.kz

Кеңестік және қазіргі кезеңдегі оқушылардың дене дайындығы мен дене даму динамикасын анықтайтын факторлар

Мақалада Кеңес Одағы ыдырағанға дейінгі кезеңде және қазіргі уақытта 9-сынып оқушыларының дене бітімі мен дене дамуының дайындығын талдау нәтижелері келтірілген. Зерттеудің мақсаты зерттелетін кезеңдегі 9-сынып оқушыларының дене дамуының ерекшеліктері мен дене дайындығын, оларды анықтайтын факторларды, оларды жетілдіру жолдарын ұсынуға бағытталған. Зерттеу бағыттары 9-сынып оқушыларының дене дамуы мен дене бітімінің дайындығы деңгейінің ерекшелігін анықтау болды; дене шынықтыру мұғалімдерінің оқушылардың дене бітімінің жетілу белгілерінің динамикасына қатысты пікірлері; зерттелетін белгілер арасындағы корреляциялық байланыстың мәлімдемелері; 9-сынып оқушыларының дене дамуы мен дене дайындығын жетілдіру. Алынған нәтижелер дене дамуының динамикасын және оқушылардың дене дайындығын сипаттайтын факторлар туралы теориялық идеяларды жетілдіреді. Ал практикалық нәтижелер дене жетілудің осы белгілерін дамытуды жүзеге асырудың әдістемелік тәсілдерін ұсынады.

Зерттеуге Ақтөбе қаласының 40 педагог дене тәрбиесі және 9-сынып 300 оқушысы қатысты. Қазіргі мектеп оқушылары кеңес одағы ыдырағанға дейін дене дайындық параметрлерінде өз құрдастарынан төмен екендігі анықталды. Бұл көбінесе оқушылардың жылдамдық пен күш-жылдамдық қабілеттерін сипаттайтын көрсеткіштерге қатысты болды. Қазіргі мектеп оқушыларының ұзындығы мен дене салмағы кеңес одағы ыдырағанға дейінгі құрдастарына қарағанда жоғары екендігі анықталды. Сонымен қатар қазіргі мектеп оқушыларының функционалдық мүмкіндіктері төмендеді.

Түйін сөздер: оқушылар, дене дайындығы, дене дамуы, динамика, корреляциялық талдау, факторлар.

Введение

Доминирующими признаками физического совершенства индивидов являются показатели подготовленности физического характера и телесного развития. Необходимо также отметить, что могут выявляться эпохальные изменения этих характеристик. На современном этапе специалистам необходимо владеть знаниями об особенностях физического потенциала школьников, а также умениями и навыками построения учебного процесса по физическому воспитанию с учетом их индивидуальных особенностей.

На наш взгляд, в практике физического воспитания школьников возникло противоречие между необходимостью учета в учебном про-

цессе по физическому воспитанию знаний об особенностях подготовленности физического характера, телесного развития школьников современности и недостаточным научно-методическим обоснованием реализации данного принципа.

В Казахстане изучению данной проблемы посвятили свои работы Т.А. Ботагариев (2018), А.Т. Нурханова с соавт. (2017). Среди российских ученых данную проблему осветили Н.Л.Елагина, А.С.Скиридова (2015), А.А. Сафронов, И.Т. Арисланов (2013), В.А.Левин, М.А. Абрамова (2023). Среди зарубежных ученых можно выделить работы, М.Дункан с соавт. (2002), П.Й.Руиз-Монтеро с соавт. (2020). Во всех этих исследованиях авторы указывают на

то, что только лишь констатации фактов о подготовленности физического характера и телесного развития детей и подростков, живущих в определенный период времени, недостаточно. Такой подход в исследовании не дает детальной информации о закономерностях и тенденциях в динамике подготовленности физического характера и телесного развития. В связи с этим, актуальными являются исследования, в которых рассматриваются эпохальные аспекты подготовленности физического характера и телесного развития школьников.

Объектом исследования являются основные показатели подготовленности физического характера и телесного развития школьников 9-х классов, а предметом исследования факторы, определяющие их изменения до распада Советского Союза и в настоящее время.

Цель исследования – на основе выявления динамики показателей подготовленности физического характера и телесного развития школьников 9-х классов до распада Советского Союза и в настоящее время, факторов их определяющих, обозначить пути их совершенствования.

Задачи исследования:

1. Определить специфику в степени подготовленности физического характера и телесного развития школьников 9-х классов до распада Советского Союза и в настоящее время.

2. Определить изменения в нормативах подготовленности физического характера учащихся 9-х классов в программах по физической культуре для общеобразовательных школ в период с 1968 до 2015 года.

3. Изучить степень удовлетворенности педагогов физической культуры динамикой показателей подготовленности физического характера школьников 9-х классов в настоящее время.

4. Определить корреляционные взаимосвязи между уровнями подготовленности физического характера и телесного развития школьников 9-х классов.

5. Разработать пути совершенствования подготовленности физического характера и телесного развития школьников 9-х классов.

Гипотеза исследования состояла в том, что на современном этапе уровень подготовленности физического характера, телесного развития изменился и данный факт требует внедрения корректив в совершенствование этих признаков физического совершенства.

Материалы и методы исследования

Методы исследования – анализ литературных источников, сопоставительный анализ протоколов оценки физической подготовленности, анкетирование, антропометрический метод, корреляционный анализ.

Исследование осуществлялось на базе общеобразовательных школ г.Актобе и Актюбинской области. В проекте принимали участие 40 педагогов физического воспитания со стажем более 20 лет и 300 учащихся (150 мальчиков и 150 девочек).

Для выявления степени подготовленности физического характера мальчиков и девочек принимались следующие контрольные упражнения: бег на 60 м; прыжок в длину с разбега, бег на 2000 м. Индивидуальные результаты школьников сравнивались с нормативами учебной программы для учащихся 5-9 классов основного образования 2015 года (Физическая культура: Учебная программа для 5-9 классов уровня основного среднего образования, 2015). Полученные результаты также сравнивались с нормативами интегративной программы физической культуры школьников 1-11 классов 1987 года (Программа средней общеобразовательной школы. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов общеобразовательной школы, 1987).

Оценка телесного развития производилась по показателям роста и веса тела, жизненной емкости легких с использованием унифицированной методики Б.Х. Ланда (2006). Индивидуальные результаты телесного развития сравнивались с нормативными таблицами, разработанными Т.А. Ботагариевым (2018) на основе лонгитудинальных исследований параметров телесного развития детей.

С целью определения изменения учебных нормативов с советских времен по настоящее время были выбраны три периода: первый период – 1968-1971; второй период – 1976-1983; третий период – 1987-2015. Использовались данные из программ 1968 года (Программа средней школы. Физическая культура (9-10 классы), 1968); 1971 года (Программы восьмилетней школы на 1971/72 учебный год, 1974); 1983 года (Программа средней школы. Физическая культура для учащихся 9-10 классов, 1983); 1987 года (Программа средней общеобразовательной

школы. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов общеобразовательной школы, 1987); 2015 года (Физическая культура: Учебная программа для 5-9 классов уровня основного среднего образования, 2015).

С целью изучения мнения учителей физического воспитания о степени подготовленности физического характера современных учащихся был использован метод анкетного опроса (Н.Ф. Яковлева, 2014). В анкете респонденты должны были дать оценку степени подготовленности физического характера школьников на современном этапе и оценить кондиции физического характера современных школьников и их сверстников из советского периода.

$$r = \frac{\sum_i (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_i (X_i - \bar{X})^2 (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Для выявления корреляционных взаимосвязей между уровнями телесного развития и подготовленности физического характера школьников 9-х классов использовался метод корреляционного анализа (Е. Ларина). Коэффициент корреляции (r) рассчитывался по следующей формуле:

Где X_i – индивидуальные величины первого показателя, \bar{X} – значение величины среднего арифметического характера первого показателя; Y_i – индивидуальные величины второго показателя; \bar{Y} – значение величины среднего арифметического характера второго показателя.

Порядок вычисления коэффициента корреляции был следующим.

1. Определялись средние величины для первого и второго показателей (\bar{X} и \bar{Y})

2. Вычислялись значения $X_i - \bar{X}$ и $Y_i - \bar{Y}$, т.е. разности между отдельными показателями и среднеарифметическими значениями каждого показателя.

3. Возводились полученные разности в квадрат $(X_i - \bar{X})^2$ и $(Y_i - \bar{Y})^2$

4. Определялась сумма квадратов разностей $\sum (X_i - \bar{X})^2$ и $\sum (Y_i - \bar{Y})^2$

5. Определялось произведение разностей $(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$

6. Определялась сумма произведений разностей $\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$

7. Подставив полученные значения в формулу вычислялся коэффициент корреляции.

Достоверность полученного значения значения коэффициента корреляции определялась

путем сравнения его с критическим значением по специальной таблице (Б. Масанович с соавт., 2020).

Обзор литературы

Период обучения в школе является важным и критическим периодом становления детей и подростков, связанный с формированием установок и привычек, которых они будут придерживаться в последующие годы.

В последние годы проблеме изучения образа жизни, физического развития и физической подготовленности детей и подростков исследователи уделяют большое внимание. В большинстве случаев этот интерес связан с тем, что показатели телесного развития и подготовленности физического характера являются индикаторами здоровья. Изучение этих показателей телесного развития, подготовленности физического характера и организация мероприятий по коррекции недостатков в детской и подростковой популяции позволят избежать развития неинфекционных заболеваний и слабого здоровья в будущем.

К такому же выводу пришли в своих работах и казахстанские исследователи. Так, Т.А. Ботагариев (2018) исследовал динамику физической подготовленности и физического развития школьников Атырауской, Актюбинской, Мангистауской областей с 1990 год по 1995 годы. А.Т.Нурханова, В.В.Кожанов, З.А.Каирбекова, Т.С.Абсаттарова (2017) изучили специфику телесного развития обучающихся сельских районов Центрального Казахстана. К сожалению, масштабных работ по изучению особенностей телесного развития и подготовленности физического характера, а также связи между этими показателями в Казахстане не проводилось.

В российском научном сегменте данной проблеме также уделяется внимание. Основными результатами таких исследований являются констатация наличия характерных возрастно-половых особенностей в динамике параметров физического развития современных школьников (Н.Л. Елагина, А.С. Скиридова, 2015), влияния двигательной активности на параметры физического развития и физической подготовленности (В.А. Левин, М.А. Абрамова, 2023), снижении двигательной активности современных школьников и связанным увеличением распространения лишнего веса, ожирения в детской и подростковой популяции (Намазова- Л.С. Баранова, К.А. Елецкая, Е.В. Кайтукова, С.Г. Макарова,

2018) и наличием возрастно-половых и региональных особенностей в распространенности избыточного веса и ожирения.

Противоречивые результаты получены исследователями, сравнившими параметры физического развития российских школьников с центильными таблицами ВОЗ. Одни авторы (А.А. Сафронов, 2013) изучив специфику телесного развития и подготовленности физического характера обучающихся, выявили, что характерными признаками детей явились относительно уменьшенные величины роста и дефицит веса тела. При этом, достоверных различий в результатах таких двигательных тестов как бег на 60 м и 1000 м, подтягивание на перекладине, прыжок в длину с места, сгибание и разгибание рук из упора лежа между исследованными возрастными группами выявлено не было. Другие авторы (А.П. Тананыкина, 2017) пришли к выводу, что медианные значения роста и веса тела половины обследованных детей и подростков соответствовали среднемировым показателям. Большая часть обследованных школьников имеет телесное развитие гармоничного типа и развитие мезосомического темпа. При этом, у десятой части детей 11-12 летнего возраста и пятой части 13-14 летних подростков обоих полов наблюдались повышенные значения веса тела. Наряду с этим определен медленный прирост телесного развития в диапазоне 3,6-14,3 % относительно общего числа обучающихся.

Н.А.Ямпольская (2005), изучив динамику телесного развития учащихся г. Москвы за последние десятилетия, пришла к выводу, что на современном этапе процессы акселерации в параметрах физического развития молодого поколения города в целом завершились. По мнению автора, процессы неуклонного повышения продольных размеров тела завершились, а по продольным обхватным размерам и весу тела современные учащиеся уступают сверстникам из прошлого. Автор также акцентирует внимание на снижение результатов современных школьников в прыжковых, беговых упражнениях, а также в упражнениях, связанных с подтягиванием на перекладине. Среди основных причин отрицательной динамики уровня подготовленности физического характера детей школьного возраста автор называет снижение уровня двигательной активности.

М. Дункан, Л. Вудфилд, И. ал-Накееб, А. Невилл (2002), изучив влияние социально-экономического статуса на степень физической ак-

тивности учащихся британских средних школ выявили, что дети с высоким социально-экономическим статусом сообщали о более высоких уровнях среднесуточного расхода энергии и времени, затрачиваемом как на умеренную, так и на энергичную активность. Авторами сделан вывод о том, что уровень физической активности детей старшего возраста, девочек и детей из групп с низким социально-экономическим статусом может быть поводом для беспокойства.

П.Ж. Руиз-Монтеро с соавт. (2020) исследовали связь между физическим самовосприятием и общей подготовленностью физического характера учащихся средних школ. Авторы считают, что для учащихся подросткового возраста женского пола необходимы стратегии, направленные на повышение уверенности в себе и улучшение физического самовосприятия, поскольку мальчики, являясь физически более активными, показали лучшее физическое самовосприятие по всем субшкалам. Девочки же относятся к группе риска, поскольку низкое самовосприятие может быть сопряжено с соответствующими чувствами неуверенности и психологическими расстройствами.

К. Абдидалхусаин с соавт. (2012), изучив факторы, влияющие на уровень подготовленности физического характера, связанной со здоровьем учащихся средних школ в Селангоре (Малайзия), пришли к выводу, что дети с высоким уровнем вовлеченности в физическую активность имеют лучшие показатели физической подготовки как до теста, так и после него, чем дети с низким уровнем двигательной активности. Тем не менее, показатели здоровья и физической формы, отражающие значительные различия, различались в разных возрастных группах. Школьники старших возрастных групп, как правило, показывают лучшие результаты в общих тестах на физическую подготовку, чем младшие школьники.

У-С. Лин с соавт. (2009), изучив физическое развитие китайских школьников в возрасте 7–18 лет, выявили, что продольные размеры тела у городских детей были выше, чем у сельских детей, за исключением нескольких возрастных групп девочек. Выявлены также региональные различия в показателях физического развития китайских детей. Рост детей северных регионов Китая был существенно выше, чем у их сверстников, проживающих в южных регионах страны.

Р.М. Малина (2007), исследовав вековые изменения в физической подготовке детей и

подростков в Соединенных Штатах Америки выявил, что несмотря на то, что результаты варьируются в зависимости от теста, большинство американских школьников соответствуют стандартам, на которые ссылаются критерии, или превышают их, хотя половые различия не являются постоянными. Плохая морфологическая подготовленность, проявляющаяся в ожирении, является исключением.

Б. Масанович с соавт. (2020) охарактеризовал тенденции в области физической подготовки детей и подростков школьного возраста. Автором выявлено, что подавляющее большинство исследований показывают постоянное снижение силы и выносливости. Автор приводит данные исследований, в которых выявлено увеличение показателей силы в период с 1985 по 1995 год, а затем снижение до 2014 года. Аналогичные закономерности были выявлены в динамике показателей выносливости и гибкости. В динамике показателей, характеризующих скоростные, координационные способности и равновесие, выявлены различия в зависимости от популяции.

Д. Доллман, К. Нортон, Л. Нортон (2025) пытались обосновать доказательство вековых тенденций в поведении детей, связанных с физической активностью. Авторами выявлено, что физическая активность в четко определенных контекстах, таких как активный транспорт, школьное физическое воспитание и организованный спорт, снижается во многих странах. Молодые люди хотели бы быть активными, но их часто ограничивают внешние факторы, такие как школьная политика или учебная программа, родительские правила в отношении безопасности и удобства, а также физические факторы окружающей среды.

Х. Шафаеи с соавт. (2024) определили прямую и значимую корреляцию с социальным здоровьем, моральным развитием и физической подготовкой.

Ксиангли Тсу с соавт. (2016) изучили корреляционную взаимосвязь между воспринимаемой компетентностью, реальной моторной компетентностью, физической активностью и кардиореспираторной способностью школьников. Выявлен повышенный косвенный эффект моторной компетентности на кардиореспираторную способность и физической активности на воспринимаемую компетентность.

Е. Стефен с соавт. (2025) выявили, что тридцать минут ежедневной физической культуры считаются эффективным к оптимизации здоровья. При активном усилении физической подготовки улучшается индекс массы тела.

Тинг Ю с соавт. (2023) обозначили, что быстрое увеличение индекса массы тела в подростковом периоде может предсказывать последующие нейроповеденческие дефициты.

М. Мансоуриан с соавт. (2012) констатировали, что средний рост и индекс массы тела иранских детей в возрасте от 10 до 19 лет были ниже относительно данных ВОЗ.

Д. Адам с соавт. (2013) обосновал, что девушки из групп с низким социально-экономическим статусом имели пониженные результаты по фитнесу, чем девушки с высоким социально-экономическим статусом. Среди мальчиков социально-экономический статус оказал большее влияние на состав тела.

А.Н. Оньириука (2013) определила, что после менструального цикла рост девушек был относительно выше и с более высоким индексом массы тела.

Таким образом, показатели телесного развития и подготовленности физического характера являются индикатором здоровья детей и подростков. Эти показатели находятся в зависимости от множества факторов биологического и социально-экономического характера. Изучение показателей, характеризующих телесное развитие и подготовленность физического характера позволит оценить тренды в динамике здоровья детской и подростковой популяции, строить прогнозы развития будущих поколений. Специалистам в области физической культуры исследования в данном направлении позволят адаптировать учебные программы и корректировать нагрузку.

Результаты

Результаты изучения динамики показателей подготовленности физического характера мальчиков 9 класса показали, что по всем анализируемым показателям абсолютные значения величин были относительно лучше у школьников до распада Советского Союза, по сравнению с современными их сверстниками (таблица 1).

Таблица 1

Динамика показателей подготовленности физического характера мальчиков 9- класса в период современности и до распада Советского Союза (n=150)

Статистические показатели	Тесты		
	Бег на 60 м, сек	Прыжок в длину с разбега, см	Бег на 2000 м (мин, сек)
\bar{x}	$\frac{10,0}{8,5}$	$\frac{380,2}{450,1}$	$\frac{16,30}{15,20}$
m	$\frac{0,03}{0,04}$	$\frac{0,05}{0,06}$	$\frac{0,04}{0,05}$
Оценка	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$
Прирост	9	19,3	7,2
t-критерий Стьюдента	1,72	5,03	1,68
P	>0,05	<0,05	>0,05

*Примечание: в числителе – показатели по 2023 году, в знаменателе – по 1990 году
Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов.*

Из таблицы 1 видно, что результаты школьников современности в беге на 60 м составляли $10,0 \pm 0,03$ сек, в то время как их сверстники советского периода пробежали эту же дистанцию за $8,5 \pm 0,04$ сек. Такие результаты соответствуют оценкам «3» и «4» соответственно. Эти результаты свидетельствуют о наличии тенденции к ухудшению скоростных способностей современных школьников по сравнению с их сверстниками советского периода ($t=1,72$; $p>0,05$).

Достоверно ухудшились результаты школьников и в прыжках в длину с разбега. В целом, результаты школьников в данном упражнении достоверно ухудшились на 19,3%. Согласно нормативных таблиц, результаты современных школьников и их сверстников советского периода оценивались на оценки «4» и «5» соответственно.

В беге на 2000 м выявлена тенденция к ухудшению результатов современных школьников, по сравнению с их предшественниками (в среднем на 7,2%). В целом, оценки школьников обоих временных периодов не соответствовали оценке «5», а были адекватны оценке «3» и «4» соответственно.

Подобная закономерность сохраняется и в динамике параметров школьниц женского пола (таблица 2). По всем параметрам подготовленности физического характера современные школьницы несколько отстают от своих сверстников советского времени.

Так, результаты современных школьниц и их сверстниц советского периода в беге на 60 м соответствовали оценке «3» и «4» соответственно. Ухудшение скоростных способностей современных школьниц хотя и составили 14,1%, но они были статистически недостоверными.

В группе современных школьниц женского пола выявлено значительное и статистически достоверное ухудшение результатов в прыжках в длину с разбега. Разница по результатам в процентном отношении составила 77,2% ($t=3,84$; $p<0,01$). Согласно оценочных таблиц, принятых в советский период, такие результаты современных школьниц и их предшественниц соответствовали оценкам «3» и «5».

В беге на 2000 м результаты современных школьниц и их сверстниц советского периода соответствовали оценкам «3» и «4». Ухудшение результатов современных школьниц по сравнению с их предшественницами было статистически достоверным и составило 38,7%.

Таким образом, сопоставление данных тестирования современных школьников с нормативными таблицами физической подготовленности детей и подростков, принятыми в советский период, выявило ухудшение скоростных, скоростно-силовых способностей и общей выносливости современных школьников по сравнению с их сверстниками, обучавшимися в советский период. В обеих гендерных группах наибольшая отрицательная динамика выявлена по результатам теста «прыжок в длину с разбега»,

Таблица 2

Динамика показателей подготовленности физического характера девочек 9- класса в период современности и в советское время (n= 150)

Статистические показатели	Тесты		
	Бег на 60 м, сек	Прыжок в длину с разбега, см	Бег на 2000 м (мин, сек)
\bar{X}	$\frac{10,5}{9,2}$	$\frac{220}{390}$	$\frac{15,40}{11,10}$
m	$\frac{0,08}{0,09}$	$\frac{0,07}{0,08}$	$\frac{0,09}{0,12}$
Оценка	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$
Прирост, %	14,1	77,2	38,7
t- критерий Стьюдента	1,78	5,84	5,02
p	>0,05	<0,01	<0,01

Примечание: в числителе – показатели по 2023 году, в знаменателе – по 1990 году.
Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов.

Заметная разница выявлена и в показателях телесного развития школьников двух исторических временных периодов. Так выявлено, что по показателям роста и веса тела современные школьники превосходят своих сверстников, обучавшихся в советское время. Наибольшие сдвиги произошли в параметрах телесного развития школьников мужского пола (таблица 3). Из данных, представленных в таблице 3, видно,

что хотя современные юноши опережают своих сверстников советского периода по показателям роста и веса тела, по величине жизненной емкости легких (ЖЕЛ) наметилась обратная тенденция. Разница между анализируемыми величинами статистически недостоверна.

В динамике телесного развития школьниц женского пола выявлена такая же закономерность (таблица 4).

Таблица 3

Результаты изучения динамики показателей телесного развития мальчиков 9- класса в период современности и в советское время

Статистические показатели	Показатели физического развития		
	Рост, см	Вес, кг	Жизненная емкость легких, л
\bar{X}	$\frac{166,8}{160,4}$	$\frac{56,8}{49,4}$	$\frac{2,6}{2,81}$
m	$\frac{0,07}{0,08}$	$\frac{0,06}{0,07}$	$\frac{0,06}{0,05}$
Прирост, %	3,9	14,9	8,1
t- критерий Стьюдента	1,22	1,81	1,71
p	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание: в числителе – показатели по 2023 году, в знаменателе – по 1990 году.
Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов.

Таблица 4

Результаты сравнительного анализа показателей телесного развития девочек 9- класса в период современности и в советское время

Статистические показатели	Показатели физического развития		
	Рост, см	Вес, кг	Жизненная емкость легких, л
\bar{x}	$\frac{161,4}{158,2}$	$\frac{57,2}{50,6}$	$\frac{2,51}{2,78}$
m	$\frac{0,06}{0,07}$	$\frac{0,07}{0,08}$	$\frac{0,06}{0,07}$
Прирост	2,0	13,0	10,7
t-критерий Стьюдента	1,58	1,71	1,69
P	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание: в числителе – показатели по 2023 году, в знаменателе – по 1990 году

Источник / Примечание: Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов.

Как видно из таблицы 4, наметилась тенденция к увеличению показателей роста и веса тела у современных школьниц женского пола, а показатели ЖЕЛ увеличились. Изменения анализируемых показателей были статистически не достоверными.

Таким образом, сравнительный анализ данных телесного развития современных школьников и их сверстников советского периода выявил тенденцию к увеличению значений роста и веса

тела и ухудшению функционирования органов внешнего дыхания. При этом, наибольшая разница в результатах была зафиксирована по показателям веса тела.

Изменения в параметрах телесного развития и подготовленности физического характера обусловили необходимость изучения динамики нормативных оценочных таблиц в программах по физической культуре для общеобразовательных школ в диапазоне от 1968 до 2015 года (таблица 5).

Таблица 5

Динамика показателей оценочных таблиц подготовленности физического характера учащихся девятых классов в программах по физической культуре для общеобразовательных школ в период с 1968 до 2015 года

Пол	Тестовые задания								
	Бег 60 м, сек			Прыжок в длину с разбега, см			Бег 2000 м мин, сек		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Мужской	0,2	0	0,8	10	25	30	0,20	0,25	0,35
Женский	0,4	0	0,6	45	30	40	0,15	0,20	0,25

Примечание: 1 – 1968-1977 годы; 2 – 1978-1984 годы; 3- 1984 – 2015 годы

Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов.

Как видно из этих данных таблицы 5 по всем исследованным параметрам наблюдается возрастание величин с советского периода до современных дней. Так, в беге на 60 м с 1968 по 1977 годы нормативные требования увеличились у мальчиков на 0,2 сек, у девочек – на 0,4 сек. В период с 1978 по 1984 годы нормативные таблицы не подвергались корректировкам. С 1984 по 2015 годы нормативные требования

в данном упражнении были скорректированы в связи с ухудшением подготовленности физического характера школьников.

Нормативные требования в прыжках в длину с разбега у школьников обеих гендерных групп постепенно повышались на 10 и 45 см в период с 1968 по 1977 годы; в период с 1978 по 1984 годы данные нормативы были скорректированы и повысились на 25 см и 30 см;

в последующие годы нормативные требования увеличились на 30-40 см. Корректировкам подверглись и нормативные требования в беге на 2000 м. В результате первой корректировки нормативы в данных упражнениях увеличились на 0,20 и 0,15 мин, сек, а в конце анализируемого периода увеличение составило 0,35 и 0,25 мин соответственно.

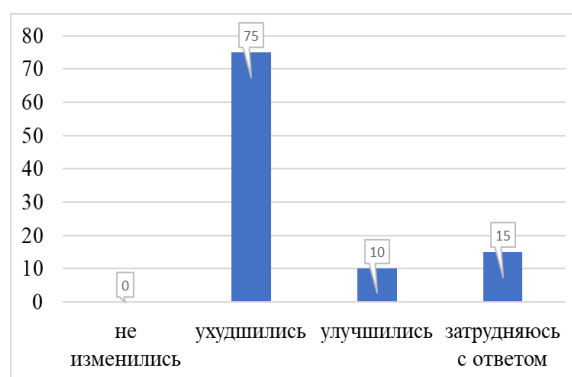
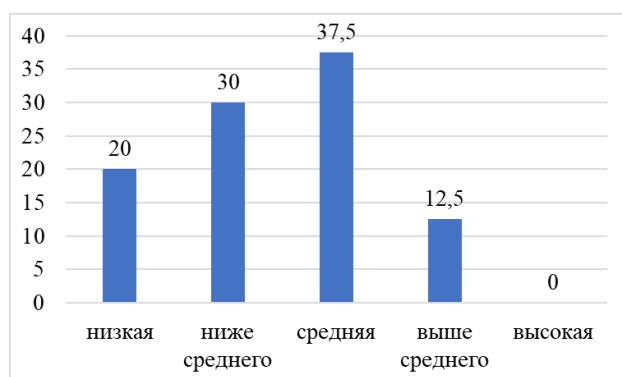
Таким образом, за период с 1968 по 2015 годы по всем параметрам нормативные требования учебной программы по физическому вос-

питанию подвергались корректировкам в соответствии с ухудшением физической подготовки школьников. Наиболее значимые корректировки в нормативные требования были внесены в период с 1984 по 2015 годы.

Анализ результатов анкетирования показал разницу во мнениях педагогов физической культуры относительно уровня физического развития и физической подготовленности современных школьников и их сверстников советского периода (рисунок 1).

Рисунок 1

Процентное распределение ответов респондентов на вопросы: «Как Вы оцениваете степень подготовленности физического характера школьников на современном этапе?» (а) и «Как Вы оцениваете динамику показателей физической подготовленности современных школьников по сравнению с их сверстникам советского периода?» (б)



Источник / Примечание: Данный рисунок составлен авторами на основе анализа материалов

Так выявлено, что половина респондентов оценивают физическую подготовленность современных школьников на оценку «низкая» и «ниже среднего». Более трети педагогов считают, что параметры подготовленности физического характера можно оценить как «средние» и лишь 12,5% педагогов оценили физические кондиции современных школьников как соответствующие оценке «выше среднего». Однако, большинство педагогов (75%) сошлись во мнении о том, что параметры физических кондиций современных школьников ухудшились по сравнению с таковыми у школьников советского периода. Противоположное мнение высказали только 10% педагогов. Таким образом, подавляющая часть педагогов не удовлетворены кондициями физического характера современных учащихся, которые, по их мнению, ухудшились по сравнению с таковыми у их сверстников советского периода.

В таблице 6 представлены корреляционные взаимосвязи уровня физической подготовленности и физического развития мальчиков 9-х классов.

Как видно из таблицы 6 положительная корреляция средней величины зафиксирована между показателями веса и роста ($r=0,363$); бегом на 60 м и весом ($r=0,413$); бегом на 2000 м и бегом на 60 м ($r=0,451$). Слабая положительная взаимосвязь обозначена между жизненной емкостью легких и ростом ($r=0,135$); бегом на 2000 м и весом ($r=0,186$). Отрицательная корреляция средней величины обнаружена между бегом на 60 м и жизненной емкостью легких ($r=-0,276$); прыжком в длину с разбега и бегом на 60 м ($r=-0,348$); бегом на 2000 м и прыжком в длину с разбега ($r=-0,225$). Слабая отрицательная взаимосвязь обнаружена между жизненной емкостью легких и весом тела ($r=-,181$); бегом на 60 м и жизненной емкостью легких

($r = -0,276$); прыжком в длину с разбега и весом ($r = -0,173$) и бегом на 60 м ($r = -0,348$); между бегом на 2000 м и прыжком в длину с разбега ($r = -0,225$).

В таблице 7 представлены корреляционные взаимосвязи уровня телесного развития и подготовленности физического характера девочек 9-х классов.

Таблица 6

Корреляционные взаимосвязи уровня подготовленности физического характера и телесного развития мальчиков 9-х классов

	Рост	Вес	Жизненная емкость легких	Бег на 60 м	Прыжок в длину с разбега	Бег на 2000 м
Рост	x					
Вес	0,363	x				
Жизненная емкость легких	0,135	-0,181	x			
Бег 60 м	0,011	0,413	-0,276	x		
Прыжок в длину с разбега	-0,065	-0,173	-0,037	-0,348	x	
Бег 2000 м	-0,039	0,186	-0,029	0,451	-0,225	x

Источник / Примечание: Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов

Таблица 7

Корреляционные взаимосвязи уровня телесного развития и подготовленности физического характера девочек 9-х классов

	Рост	Вес	Жизненная емкость легких	Бег на 60 м	Прыжок в длину с разбега	Бег на 2000 м
Рост	x					
Вес	-0,146	x				
Жизненная емкость легких	0,007	-0,060	x			
Бег на 60 м	0,101	0,399	-0,315	x		
Прыжок в длину с разбега	0,001	-0,007	0,002	-0,007	x	
Бег на 2000 м	0,118	0,236	0,142	0,432	-0,007	x

Источник / Примечание: Данная таблица составлена авторами на основе анализа материалов

Как видно из таблицы 7 положительная корреляция зафиксирована между бегом на 60 м и весом ($r = 0,399$), бегом на 2000 м и весом тела ($r = 0,236$); жизненной емкостью легких ($r = 0,142$) и бегом на 60 м ($r = 0,432$). Корреляция отрицательного характера обнаружена между весом и ростом ($r = -0,146$); бегом на 60 м и жизненной емкостью легких ($r = -0,315$).

Как видно из приведенных данных в таблицах 6 и 7 большее количество корреляционных взаимосвязей как положительного, так и отрицательного характера зафиксировано у мальчиков (5 против 4 – положительного характера; 5 против 3 – отрицательного характера). Общей чертой между мальчиками и девочками для по-

ложительной взаимосвязи является корреляция между бегом на 60 м и весом; бегом на 2000 м и бегом на 60 м; бегом на 2000 м и весом. По отрицательной корреляции общей тенденцией явилась взаимосвязь между бегом на 60 м и жизненной емкостью легких. На наш взгляд, специфику этих взаимосвязей необходимо учитывать при разработке путей совершенствования процесса физического развития и физической подготовленности школьников.

Для коррекции подготовленности физического характера и телесного развития современных обучающихся предлагаются следующие пути.

Для совершенствования скоростных качеств школьников мы предлагаем внедрять карточки,

с внесенными в них заданиями. В них даются задания бегового характера с преодолением коротких дистанций (20-50 м). Рекомендуется внедрять задания прыжкового типа с максимальным выполнением в течение 5-6 сек. Наряду с этим рекомендуются задания бегового характера на дистанциях от 60 до 150 м и задания прыжкового характера в течение 10-15 сек. Необходимо также внедрять бег повторного типа, с преодолением 30-40 м, ускорения разного типа на дистанции в диапазоне 20-40 м, старты из исходных позиций разного характера, бег дистанций 50-60 м на максимальной скорости, игровые забавы и эстафеты с применением бег и прыжков. Необходимо менять обстоятельства для реализации заданий, с помощью которых можно смягчить (бег с горы) или затруднить (бег за лидером) упражнения. Задания скоростного характера необходимо внедрять сразу после разминочных упражнений в самом начале основной части занятия. Задания рекомендуется реализовывать серийно, в каждой серии по 2-4 повтора. Время восстановления между повторами должно быть в диапазоне 40-60 сек. Между сериями время восстановления увеличить до 110 сек.

Для совершенствования качеств скоростно-силового типа применять следующие задания: бег с высоким подниманием бедра в песочной яме на месте и чуть продвигаясь вперед с разным темпом на расстояние 15-30 м; бег в прыжковой манере по грунту мягкого характера (дорожка с опилками) с разным темпом на расстоянии 20-30 м; прыжок на обеих ногах немного наклонившись вперед – 10-15 м выпрыгиваний; прыжки с глубоким приседом в диапазоне от 8 до 15 раз; подпрыгивания на одной ноге, с продвижением вперед в диапазоне 10-15 м с повтором на каждую ногу; прыжки многократного характера через барьеры (скамейки гимнастического типа, мячи набивного характера) на одной или двух нижних конечностях, при этом быстро отталкиваясь – до 10-20 выпрыгиваний; броски и ловля мяча набивного типа (6-8 повторов); сгибания и разгибания рук в упоре лежа (5-7 повторов). Следует акцентировать внимание на количестве повторов в сериях. Необходимо в серии реализовывать задания до понижения результатов. Если это фиксируется, то необходимо приостановить реализацию задания. Если задание будет продолжаться, то оно будет направлено на совершенствование выносливости скоростно-силового характера. Время восстановления между сериями при реализации заданий скоростно-

лового характера должно быть таким, чтобы занимающиеся считали себя отдохнувшими. После начала очередной серии они должны выдать результат максимального уровня.

Для совершенствования противостояния утомлению мы рекомендуем выполнять упражнения соблюдая следующие правила: 1) осуществлять задания до отказа и на фоне утомления; 2) тщательно соблюдать взаимодействие дыхания с локомоциями; 3) управлять нагрузкой на организм, при этом беря во внимание пульсовые данные.

Выносливость общего характера необходимо совершенствовать посредством методов равномерного или интервального типов. При использовании равномерного метода нужно соблюдать следующие указания: 1) длительность выполнения задания должна быть не меньше 3-5 минут; 2) скорость бега должна быть такой, чтобы пульсовая нагрузка была не больше 140 уд/мин; 3) после окончания работы через минуту пульсовые данные должны быть приближены к нормальным значениям; 4) при переходе к очередному занятию нагрузку надо увеличивать посредством повышения величин её объема.

При реализации интервального метода необходимо соблюдать следующие требования: 1) скорость преодоления дистанции от 100 до 150 м скорость их передвижения должна быть 75-85 % от максимальной; 2) пульсовая стоимость во время бега должна быть в диапазоне 160-170 уд/мин; 3) количество повторений довести до 3-5 с интервалом восстановления между повторами в диапазоне 45-90 сек.

Для совершенствования качеств физического характера мы предлагаем использовать метод круговой тренировки. Для её реализации на уроке можно отвести 10-15 минут. На урок в зависимости от решаемых на нем задач готовится комплекс заданий, который учащиеся должны выполнять на станциях. Перед его началом для отдельного учащегося обозначается физическая нагрузка индивидуального характера. Для этого используется тест максимального характера. Он определяется на первых двух занятиях. После ознакомления заданий учащиеся по команде выполняют их максимальное количество раз за 30 сек. Для определения теста максимального типа на той или иной станции между ними давался интервал отдых в диапазоне 2-3 минуты. Нагрузка индивидуального характера равнялась половине максимальных повторений. При реализации заданий на станциях учащиеся стара-

лись максимально правильно реализовать каждую локомоцию. Для недопущения привыкания к повторной нагрузке, на последующих занятиях необходимо увеличивать дозировку заданий. По пульсовым данным можно управлять состоянием обучающихся. При превышении пульса больше 180 уд/мин рекомендуется снижать дозировку в заданиях. Эффективность данного метода будет определяться по быстрому понижению пульсовых данных на нагрузку стандартного характера. Это будет свидетельствовать о приспособляемости системы сердечно-сосудистого характера к предлагаемой нагрузке.

Каждый педагог должен сам подготавливать программу физической подготовки направленного характера. С этой целью он должен знать исходные данные своих подопечных по подготовленности физического характера и телесному развитию. При этом важно соблюдать преемственность между материалом, который прошли обучающиеся и последующим. Необходимо четко спроектировать задачи и средства их решения, которые позволили бы развить то или иное качество.

Обсуждение

Данное исследование посвящено изучению тенденций в телесном развитии и подготовленности физического характера учащихся 9 классов общеобразовательных школ Казахстана. Анализ результатов исследования выявил отставание в параметрах подготовленности физического характера современных школьников по сравнению с таковыми у их сверстников советского периода. Негативным изменениям подверглись показатели, характеризующие скоростную и скоростно-силовую подготовленность современных учащихся. Долговременные изменения аэробной производительности хоть и были зафиксированы, однако, они были статистически недостоверными.

Х. Малбон, М.Дж. Хамилин, Дж.Дж. Росс (2010) также в целом выявили отрицательную динамику показателей, связанных со здоровьем и производительностью у новозеландских детей подростков 10-14 летнего возраста. Однако в большей степени авторами было выявлено снижение показателей, характеризующих аэробную производительность исследованного контингента.

К.Р. Улока с соавт. (2024), проанализировав результаты 24 исследований трендов в физиче-

ской подготовленности детей и подростков 16 стран выявили, что большинство авторов пришли к выводу об ухудшении параметров, характеризующих физический фитнес исследованного контингента. В большей степени такая закономерность выявлена в отношении силовых способностей, выносливости и гибкости детей и подростков. Определенной закономерности в динамике скоростных и координационных способностей авторами выявлено не было.

Ванг Ксийе с соавт. (2025) выявили, что снизились показатели силы схватки, прыжка в длину стоя у китайских школьников с 2010 по 2019 годы.

Другие исследователи считают, что динамика показателей физической подготовленности детей и подростков имеет неоднородный характер. Так, А. Радулович (2022) у детей 7-15 лет за период с 1989 по 2019 годы выявил ухудшение результатов фитнес-тестирования до 2010 года. В последующие же годы наметилась обратная тенденция.

Напротив, об отсутствии долгосрочной тенденции в динамике параметров физической подготовленности говорили в своих работах С. Ли с соавт. (2023), который исследовал динамику результатов сдачи фитнес-тестов китайских детей и подростков в возрасте 7-18 лет за период с 1985 по 2019 годы и К. Рот с соавт. (2010), проводивший аналогичные исследования за период с 1989 по 2007 годы.

В наших исследованиях также было выявлено снижение функциональных возможностей современных детей, по сравнению с их сверстниками, обучавшимися в советский период, о чем свидетельствует снижение показателей жизненной емкости легких. При этом по тотальным размерам тела намечена обратная тенденция, по показателем роста и веса учащиеся «советского периода» уступают современным школьникам.

Исследования аналогичного характера нами были выявлены в работе В.И. Ляха с соавт. (2021). На основе результатов зарубежных и российских специалистов они сделали вывод об увеличении длины, веса тела у современных школьников по сравнению с советским периодом. Это они связывают с явлением акселерации и наличием трендов секулярного характера. Похожие данные получили в результате своих исследований Л.Л. Липанова с соавт. (2019), которые констатировали увеличение показателей роста и веса и снижение величин жизненной емкости легких у детей и подростков за период с 1981 по 2017 годы.

Негативная динамика показателей телесного развития сказывается на моторном потенциале детей и подростков. Так, в своем исследовании А.Н. Каинова и Н.В. Калышникова пришли к выводу, что тип сложения, показатели ростовесового характера по разному воздействию на двигательные возможности учащихся. Такой же позиции придерживаются в своих работах Э.Т. Ялаева с соавт. (2021), выявившие зависимость между степенью биологического созревания организма, типом телосложения, весоростовыми показателями и распространенностью вредных привычек, плохого питания и гиподинамии среди детей и подростков.

М.Я. Сео с соавт (2021) определили, что по весу и росту тела данные 2018 года были относительно выше 2010 года.

Об ухудшении физических кондиций учащихся свидетельствуют и педагоги физической культуры, непосредственно осуществляющие работу с ними. Анкетирование показало, что половина педагогов не удовлетворены текущим состоянием подготовленности физического характера учащихся, а большая часть опрошенных отметила, что современные школьники уступают по параметрам подготовленности физического характера их сверстникам предыдущих временных периодов.

Большинство авторов связывает ухудшение параметров подготовленности физического характера низким уровнем двигательной активности, который не достигает у современных детей и подростков даже физиологического минимума (С. Лесинскиене, 2024).

Снижение двигательной активности, ухудшение подготовленности физического характера и неблагоприятные тенденции в динамике показателей физического развития в конечном счете может привести к ослаблению здоровья и увеличению распространения неинфекционных заболеваний в детской и подростковой популяции (А.Барадин с соавт., 2024).

Нами определены особенности корреляционной взаимосвязи между уровнем телесного развития и подготовленности физического характера школьников. О. Луо с соавт., (2018) путем корреляционного анализа выявили, что изменение тренировочного процесса положительно взаимосвязано с изменением жизненной емкости легких.

В работе обозначены пути совершенствования телесного развития и подготовленности физического характера. П.Л. Инверницци с соавт.

(2018) доказали, что при использовании интегрированного подхода, базирующегося на совокупности стилей многообразия обучения и активного рефлексирования, по уровню физической подготовки, моторной компетентности, объему физической активности и восприятию детьми физической культуры улучшается степень физической подготовки, моторной компетентности, удовольствия и уровня физической активности. Р. Сфандийяри с соавт. (2019) определили, что тренировки автономии по отношению к тренировкам без автономии и без тренировки значительно усиливают внутреннюю мотивацию и намерение физической активности. Дж.М. Риччи с соавт. (2023) определили, что школьники при интерпретационной тренировке высокой интенсивности демонстрировали большее количество умеренной и интенсивной физической активности во время физического воспитания по отношению к регулярной физической культуре.

Заключение

1. В работе получены следующие научные результаты.

Первый результат. Определено отставание современных школьников по степени подготовленности физического характера от их сверстников советского периода. Наиболее выраженная разница выявлена в прыжках в длину с разбега, меньшие изменения выявлены в беге на 60 м и 2000 м.

Второй результат. У современных школьников выявлены повышенные значения показателей телесного развития относительно их сверстников советского периода. Наибольшее превышение было отмечено по показателям веса, а показатели росту и жизненной емкости легких изменились незначительно.

Третий результат. Обозначены факторы, определяющие уровень подготовленности физического характера и телесного развития школьников средних классов. К ним можно отнести возрастание нормативных требований к физической подготовленности с советского периода по настоящее время. Анализ результатов анкетирования показал, что большинство педагогов констатировали снижение уровня физической подготовленности школьников современности по сравнению с их сверстниками советского времени. Выявлено наличие корреляционных взаимосвязей между показателями подготовленности физического характера и телесного развития школьников средних классов.

Четвертый результат. Определены пути совершенствования подготовленности физического характера и телесного развития современных школьников среднего возраста.

2. При планировании процесса физического воспитания необходимо учитывать следующее:

необходимо акцентировать внимание педагогов физической культуры на интенсификацию методов и средств по повышению развития качеств скоростно-силового характера, быстроты и выносливости современных школьников;

необходимо обращать внимание учителей физической культуры на развитие функциональных возможностей школьников, так как от этого зависит повышение уровня развития их выносливости;

необходимо учитывать факторы, влияющие на показатели телесного развития и подготовленности физического характера современных школьников;

необходимо взять на вооружение предложенные пути совершенствования телесного развития и подготовленности физического характера школьников средних классов.

3. В перспективе предложенные результаты исследования можно внедрить в таких направлениях, как методика развития качеств физического характера школьников, коррекция показателей телесного развития, способы определения уровня подготовленности физического характера и телесного развития школьников и взаимосвязи между ними.

Финансирование

Данное исследование финансировалось Комитетом науки Министерства науки и высшего

образования Республики Казахстан (грант №АР 19677800 «Мониторинг физического здоровья детей и подростков: модификация национальных измерительных инструментов»).

Благодарности

Авторы статьи выражают благодарность членам исследовательской группы проекта грантового финансирования № АР 19677800 «Мониторинг физического здоровья детей и подростков: модификация национальных измерительных инструментов» за активное участие в сборе исследовательского материала.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов:

С.Ж. Отаралы – координация работы авторского коллектива, редактирование окончательной версии рукописи, подготовка статьи к публикации.

Т.А. Ботагариев – разработка концепции и дизайна исследования, научное руководство, написание статьи, научное обоснование результатов исследования.

С.С. Кубиева – сбор и анализ литературы, написание первоначального варианта статьи, обработка результатов исследования.

А.У. Ахметова – сбор и анализ литературы, литературное редактирование статьи.

Н.А. Ахметов – разработка методологии, участие в сборе исследовательского материала, участие в редактировании текста статьи.

Литература

- Ботагариев, Т.А. Физическое воспитание школьников в регионах. Nev book. 2018
- Елагина, Н.Л., Скиридова, А.С. Особенности обучающихся среднего школьного возраста и их учёт при повышении уровня физической подготовленности // *Проблемы и перспективы развития образования в России*. 2015. – №37. С. 1-6. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-obuchayuschih-srednego-shkolnogo-vozrasta-i-ih-uchyot-pri-povyshenii-urovnya-fizicheskoy-podgotovlennosti?ysclid=mefit7pjq837889860>
- Каинов, А.Н., Кольшеникова, Н. В. Доминирующие факторы, влияющие на физическую подготовленность школьников. 2007. – 15 марта. <https://urok.1sept.ru/articles/417898?ysclid=meo1uusfc9690335622>
- Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности. Учебное пособие. М.: Советский спорт. 2006. <https://www.books.ru/books/metodika-kompleksnoi-otsenki-fizicheskogo-razvitiya-i-fizicheskoi-podgotovlennosti-640241/>.
- Ларина, Е. Корреляционный анализ: основное определение и сферы применения. – 2016, 22 июля. <https://www.syl.ru/article/83006/korrelyatsionnyiy-analiz-osnovnoe-opredelenie-i-sferyi-primeneniya>
- Левин, В.А., Абрамова, М.А. Повышение двигательной активности детей среднего школьного возраста. *Вестник науки*, 2023. -№ 7(64). – Том 2. – С. 308-315. <https://www.vestnik-nauki.rf/article/9494> (дата обращения: 17.08.2025 г.).
- Липанова, Л.Л., Бабикова, А.С., Насыбуллина, Г.М., Попова, О.С. Современные особенности физического развития школьников Екатеринбурга // *Hygiene & Sanitation (Russian Journal)*. 2019. – №98(3). – P. 301-307.

Лях, В.И., Левушкин, С.П., Сонькин, В.Д., Скоблина, Н.А. Тенденции изменений показателей физического развития детей, подростков и молодежи в конце XX века и начале XXI века (обзор) // *Теория и практика физической культуры*. 2021. – №11. – С. 56-58. <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-izmeneniy-pokazateley-fizicheskogo-razvitiya-detey-podrostkov-i-molodezhi-v-kontse-hh-veka-i-nachale-hhi-veka-obzor/viewer>

Намазова-Баранова, Л.С., Елецкая, К. А., Кайтукова, Е.В., Макарова, С.Г. (). Оценка физического развития детей среднего и старшего школьного возраста: анализ результатов одномоментного исследования // *Педиатрическая фармакология*. 2018. – №4. – С. 333-342.

Нурханова, А. Т. Характеристика физического развития школьников сельских районов Центрального Казахстана // *Молодой ученый*, 2017. – № 37(171). С.44-47. <https://moluch.ru/archive/171/45630/>

Программа средней общеобразовательной школы. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов общеобразовательной школы. – М., 1987. Изд. 2.

Программы восьмилетней школы на 1971/72 учебный год. Физическая культура 4-8 классы. М., 1971.

Программа средней школы. Физическая культура (9-10 классы). – М., 1968.

Программа средней школы. Физическая культура для учащихся 9-10 классов. – М., 1983.

Сафронов, А. А. Динамика физического развития и физической подготовленности учащихся 5–6 классов // *Молодой ученый*, 2013. – №7(54). С. 455-458. <https://moluch.ru/archive/54/7425/>.

Тананыкина, А.П. Изучение физического развития школьников с применением центильного метода // *Амурский научный вестник*, 2017. №1. – С.201-208.

Физическая культура: Учебная программа для 5-9 классов уровня основного среднего образования. Астана, НАО им. И.Алтынсарина. 2015. <file:///C:/Users/User/Desktop/Все%20по%20статье%20Отаралы/Физкультура%20программа%20Астана.html>

Яковлева, Н.Ф. Социологическое исследование. М.: ФЛИНТ-НАУКА, 2014. <https://www.kspu.ru/upload/documents/2015/10/19/9510fc4ecabf2052ab738becde976ef7/sotsiologicheskoe-issledovanie.pdf?ysclid=meplznla4998760780>

Ялаева, Э.Т., Степанов, Е.Г., Мочалкин, П.А., Матузов, Г.Л. Факторы, влияющие на формирование физического развития детей и подростков на современном этапе (обзор литературы) // *Санитарный врач*. 2021. <https://panor.ru/articles/factory-vliyaushchie-na-formirovaniye-fizicheskogo-razvitiya-detey-i-podrostkov-na-sovremennom-etape-obzor-literatury/70173.html?ysclid=mer45cssh9123204976#>

Ямпольская, Ю.А. (). Физическое развитие школьников Москвы в последние десятилетия // *Биология*. 2005. – 14. https://bio.1sept.ru/view_article.php?ID=200501402.

Abidalhussain, K., Saidon Bin Amri, A., Lian, Yee K., Bin Abu Samah, B. () Factors Affecting Levels of Health-Related Physical Fitness in Secondary School Students in Selangor, Malaysia // *Journal of Basic & Applied Sciences*. – 2012. – №1(8). С. 202-216. https://scholar.google.com/citationsview_op=view_citation&hl=ru&user=TofT-y8AAAAJ&citation_for_view=TofT-y8AAAAJ:YsMSGLbci4C

Adam, D., Bohr, M.S., Dale, D., Brown, Kelly, R., Laurson, Peter, J.K., Smith, Ed.D., Ronald, W., Bass, M.S. Relationship Between Socioeconomic Status and Physical Fitness in Junior High School Students // *School health*. 2013. – № 8(83). С. 542-547.

Baradin, A., Camhi, S.M., Stanish, H.I., Wright, J.A. Acute Effects of Walking and Standing on Executive Function in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Feasibility Study // *Children*. 2024. №11. – С. 341. <https://doi.org/10.3390/children11030341>.

Dollman, J., Norton, K., Norton, L. Evidence for secular trends in children's physical activity behavior // *British Journal Sport Medicine*, 2025. – №12(39). <https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.016675>

Duncan, M., Woodfield, L., Al-Nakeeb, Y., Nevill, A. The Impact of Socio-Economic Status on the Physical Activity Levels of British Secondary School Children // *European Journal of Physical Education*. – 2002. – №7(1). С. 30-44.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1740898020070104>

Invernizzi, P.L., Crotti, M., Bosio, A., Cavaggoni, L., Alberti, G., Scurati, R. Multi- Teaching Styles Approach and Active Reflection: Effectiveness in Improving Fitness Level, Motor Competence, Enjoyment, Amount of Physical Activity, and Effects on the Perception of Physical Education Lessons in Primary School Children // *Sustainability*. 2019. – № 11. P.405. <https://doi.org/10.3390/su11020405>

Lesinskienė, S., Šambaras, R., Butvilaitė, A., Andruskevicius, J., Kubilevičiūtė, M., Stanelytė, U., Skabeikaitė, S., Jūraitytė, I., Ridzvanavičiūtė, I., Pociūtė, K., Istomina, N. Lifestyle Habits Related to Internet Use in Adolescents: Relationships between Wellness, Happiness, and Mental Health // *Children*. 2024. №11. P. 726. <https://doi.org/10.3390/children11060726>

Li, C., Taerken, A.Y., Li, Q., Selimu, A., Wang, H. Secular trends in physical fitness of rural Chinese children and adolescents aged 7-18 years from 1985 to 2019 // *Sci Rep*. 2023. – №13(1). P. 4229. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31190-x>.

Lin, W-S., Zhu, F-C., Chen, A.C.N., Xin, W-H, Su, Z., Li, J-Y. Physical growth of Chinese school children 7–18 years, in 1985 // *Annals of Human Biology*. 1992. №1(19). – Issue 1. P. 41-55.

Luo, Q., Yang, L., Zhang, S., Su, I., Hao, D. Monitoring and evaluation of sports load for primary and middle school students // *Journal of Mechanics in Medicine and Biology*. 2018. – № 8(18). P. 1840028.

Malina, R.M. Physical Fitness of Children and Adolescents in the United States Status and Secular Change Tomkinson GR, Olds TS (eds): Pediatric Fitness. Secular Trends and Geographic Variability // *Med Sport Sci. Basel, Karger*. -2007. – №50. P.67–90.

Malbon, H.M., Hamlin, M.J., Ross, J.J. Centennial trends and changes in the distribution of health and fitness variables in 10-14 years old children in New Zealand between 1991 and 2003 // *British Journal of Sports Medicine*. 2010. №44. – P. 263-269.

Mansourian, M., Marateb, H.R., Kelishadi, R. et al. First growth curves based on the World Health Organization reference in a Nationally-Representative Sample of Pediatric Population in the Middle East and North Africa (MENA): the CASPIAN-III study // *BMC Pediatr.* 2012. №12. – P. 149. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-149>

Masanovic, B, Gardasevic, J, Marques, A, Peralta, M, Demetriou, Y, Sturm, D.J, Popovic, S. Trends in Physical Fitness Among School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review // *Front Pediatr.* 2020. Dec 11. №8: P.627529. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.627529>.

Onyiriuka, A.N. Anthropometry and Menarcheal Status of Adolescent Nigerian Urban Senior Secondary School Girls // *Int J Endocrinol Metab.* 2013. №11(2). – P. 71-76. <https://doi.org/10.5812/ijem.8052>.

Radulović, A., Jurak, G., Leskošek, B., Starc, G., Blagus, R. Secular trends in physical fitness of Slovenian boys and girls aged 7 to 15 years from 1989 to 2019: a population-based study // *Sci Rep.* 2022. – № 12(1). P. 10495. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14813-7>.

Ricci, J., Currie, K.D., Astorino, T.A., Erickson, K. P., Karin, A. Program Evaluation and Preliminary Efficacy of Fitness and Skill-Based High-Intensity Interval Training in Physical Education // *Research Quarterly for Exercise and Sport.* – 2023. – №.4(94). P. 1042-1052.

Roth, K., Ruf, K., Obinger, M., Mauer, S., Ahnert, J., Schneider, W., et al. Is there a secular decline in motor skills in preschool children? // *Scand J Med Sci Sports.* 2010. №20(4). P. 670–678. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00982x>.

Ruiz-Montero, P.J., Chiva-Bartoll, O., Baena-Extremera, A., Hortigüela-Alcalá Gender, D. Physical Self-Perception and Overall Physical Fitness in Secondary School Students: A Multiple Mediation Model // *Journals IJERPH, 2020.* -№ 17(18). P. 68-71. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186871>.

Seo, M.Y., Kim, Sh-H., Park M.J. Changes in anthropometric indices among Korean school students based on the 2010 and 2018 Korea School Health Examination Surveys // *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism.* 2021. № 26(1). P. 38-45. <https://doi.org/10.6065/apem.2040100.050>

Sfandyari, B., Ghorbani, S., Ghorbani, S., Rezaeeshirazi, R. Noohpishah, S. The Effectiveness of an Autonomy-Based Exercise Training on Intrinsic Motivation, Physical Activity Intention, and Health-Related Fitness of Sedentary Students in Middle School // *International Journal of School. Health.* 2020. №1(7). P. 40-47

Shafaei, H., Rezaei, N., Mohammadi, S., Ghorbani, S. Correlations between Physical Activity and Social Health, Moral Development and Physical Fitness among Middle School Students // *Int. J. School. Health.* 2024. – №11(2). P. 97-104. <https://doi.org/10.30476/INTJSH.2024.101704.1388>.

Stephen, E.E., Gamble A. Effects of Daily Physical Education on Physical Fitness and Weight Status in Middle School Adolescents // *Journal School health.*, 2015. №1(85). – P.27-35.

Ting, Y., Jiang, Y., Fan, J., Xiangrong, G., Hua, H., Xu, D., Wang, Y., Yan, C., Xu, J. Rapid increases in BMI waist to height ratio during adolescence and subsequent neurobehavioral deficits // *Obesity.* 2023. -№ 11(31). – P. s2659-2874.

Wang, Xijie et al. Imbalance between muscle strength development and weight gain in children and young adults in China: serial cross-sectional evidence from 1.33 million students from five successive national surveys between 2000 and 2019 // *The Lancet Regional Health – Western Pacific.* 2025. №61. – P. 101640.

Wloka, K.R., Alexy, U., Reinhart, N., Alberg, E., Martakis, K., Schoenau, E., Duran, I. Trends in Physical Fitness in Children and Adolescents Within the Past 18 Years (DONALD Study) // *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2024. -№ 24(4). – P. 336-342. PMID: 39616502; PMCID: PMC11609560

Xiangli, G., Thomas, K. T., Chen, Y-L. The Role of Perceived and Actual Motor Competency on Children’s Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness During Middle Childhood // *Journal of Teaching in Physical Education.* 2017. – №4(36). – P. 388–397.

References

Abidalhussain, K., Saidon Bin Amri, A., Lian, Yee K., Bin Abu Samah, B. (2012) Factors Affecting Levels of Health-Related Physical Fitness in Secondary School Students in Selangor, Malaysia. *Journal of Basic & Applied Sciences.* 1(8), 202-216. https://scholar.google.com/citationsview_op=view_citation&hl=ru&user=TofTy8AAAAAJ&citation_for_view=TofTy8AAAAAJ:YsMSGLbcyi4C

Adam, D., Bohr, M.S., Dale, D., Brown, Kelly, R., Laurson, Peter, J.K., Smith, Ed.D., Ronald, W., Bass, M.S. (2013). Relationship Between Socioeconomic Status and Physical Fitness in Junior High School Students. *School health.* 8(83), 542-547.

Baradin, A., Camhi, S.M., Stanish, H.I., Wright, J.A. (2024). Acute Effects of Walking and Standing on Executive Function in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Feasibility Study. *Children.* 11, 341. <https://doi.org/10.3390/children11030341>.

Botagariev, T.A. (2018). Fizicheskoe vospitanie shkol’nikov v regionah [Botagariev, T.A. (2018). Physical education of schoolchildren in regions. Nev book. (In Russian)

Duncan, M., Woodfield, L., Al-Nakeeb, Y., Nevill A. (2002). The Impact of Socio-Economic Status on the Physical Activity Levels of British Secondary School Children. *European Journal of Physical Education.* 7(1), 30-44. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1740898020070104>

Dollman, J., Norton, K., Norton, L. (2025). Evidence for secular trends in children’s physical activity behavior. *British Journal Sport Medicine,* 12(39). <https://doi.org/10.1136/bjism.2004.016675>

Elagina, N.L., Skiridova, A.S. (2015). Osobennosti obuchayuschihsia srednego shkol’nogo vozrasta i ih uchet pri povyshenii urovnia fizicheskoy podgotovlennosti [Features of secondary school age students and their consideration in improving the level of physical fitness]. *Problemy i perspektivy razvitiia obrazovaniia v Rossii.* 37, 1-6. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti->

Nurhanova, A. T. (2017). Characteristics of the physical development of schoolchildren in rural districts of Central Kazakhstan [Characteristics of physical development of schoolchildren in rural areas of Central Kazakhstan]. *Molodoy uchenyj*, 37(171), 44-47. <https://moluch.ru/archive/171/45630/>. Нев бок. (In Russian)

Onyiriuka, A.N. (2013). Anthropometry and Menarcheal Status of Adolescent Nigerian Urban Senior Secondary School Girls. *Int J Endocrinol Metab*. 11(2), 71-76. <https://doi.org/10.5812/ijem.8052>.

Programma srednej obscheobrazovatel'noj shkoly. Kompleksnaia programma fizicheskogo vospitaniia uchaschihsia 1-11 klassov obscheobrazovatel'noj shkoly. [Secondary school curriculum. Comprehensive physical education program for students in grades 1-11 of secondary schools.] (1987). Izd- 2. (In Russian)

Programma srednej shkoly. Fizicheskaia kul'tura (9-10 klassy) [The secondary school program. Physical education for students in grades 9-10]. (1968). (In Russian)

Programmy vos'miletnej shkoly na 1971/72 uchebnyj god. Fizicheskaia kul'tura 4-8 klassy [Eight-year school programs for the 1971/72 academic year. Physical education grades 4-8]. (1971). (In Russian)

Programma srednej shkoly. Fizicheskaia kul'tura dlia uchaschihsia 9-10 klassov [The secondary school program. Physical education for students in grades 9-10]. (1983). (In Russian)

Safronov, A. A. (2013). Dinamika fizicheskogo razvitiia i fizicheskoi podgotovlennosti uchaschihsia 5–6 klassov [Dynamics of physical development and physical fitness of students in grades 5-6]. *Molodoy uchenyj*, 7(54), 455-458. [хттпс://молуч.ру/арчи-ве/54/7425/](https://moluch.ru/archive/54/7425/). (In Russian)

Seo, M.Y., Kim, Sh-H., Park M.J. (2021). Changes in anthropometric indices among Korean school students based on the 2010 and 2018 Korea School Health Examination Surveys. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*. 26(1), 38-45. <https://doi.org/10.6065/apem.2040100.050>

Shafaei, H., Rezaei, N., Mohammadi, S., Ghorbani, S. (2024). Correlations between Physical Activity and Social Health, Moral Development and Physical Fitness among Middle School Students. *Int. J. School. Health*. 11(2), 97-104. <https://doi.org/10.30476/INTJSH.2024.101704.1388>.

Stephen, E.E., Gamble A. (2015). Effects of Daily Physical Education on Physical Fitness and Weight Status in Middle School Adolescents. *Journal School health.*, 1(85), 27-35.

Sfandyari, B., Ghorbani, S., Ghorbani, S., Rezaeeshirazi, R. Noohpishah, S. (2020). The Effectiveness of an Autonomy-Based Exercise Training on Intrinsic Motivation, Physical Activity Intention, and Health-Related Fitness of Sedentary Students in Middle School. *International Journal of School. Health*. 1(7), 40-47.

Tananykina, A.P. (2017). Izuchenie fizicheskogo razvitiia shkol'nikov s primeneniem centil'nogo metoda [Studying the physical development of schoolchildren using the centile method]. *Amurskij nauchnyj vestnik*, 1, 201-208. (In Russian)

Ting, Y., Jiang, Y., Fan, J., Xiangrong, G., Hua, H., Xu, D., Wang, Y., Yan, C., Xu, J. (2023). Rapid increases in BMI waist to height ratio during adolescence and subsequent neurobehavioral deficits. *Obesity*. 11(31), s2659-2874.

Radulović, A., Jurak, G., Leskošek, B., Starc, G., Blagus, R. (2022). Secular trends in physical fitness of Slovenian boys and girls aged 7 to 15 years from 1989 to 2019: a population-based study. *Sci Rep*. 12(1), 10495. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14813-7>.

Ricci, J., Currie, K.D., Astorino, T.A., Erickson, K. P., Karin, A. (2023). Program Evaluation and Preliminary Efficacy of Fitness and Skill-Based High-Intensity Interval Training in Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 4(94), 1042-1052.

Roth, K., Ruf, K., Obinger, M., Mauer, S., Ahnert, J., Schneider, W., et al. (2010). Is there a secular decline in motor skills in preschool children? *Scand J Med Sci Sports*. 20(4), 670–678. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00982x>.

Ruiz-Montero, P.J., Chiva-Bartoll, O., Baena-Extremera, A., Hortigüela-Alcalá Gender, D. (2020). Physical Self-Perception and Overall Physical Fitness in Secondary School Students: A Multiple Mediation Model. *Journals IJERPH*, 17(18), 68-71. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186871>.

Wang, X. et al.(2025). Imbalance between muscle strength development and weight gain in children and young adults in China: serial cross-sectional evidence from 1.33 million students from five successive national surveys between 2000 and 2019. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*. 61, 101640.

Wloka, K.R., Alexy, U., Reinhart, N., Alberg, E., Martakis, K., Schoenau, E., Duran, I. (2024). Trends in Physical Fitness in Children and Adolescents Within the Past 18 Years (DONALD Study). *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 24(4), 336-342. PMID: 39616502; PMCID: PMC11609560

Xiangli, G., Thomas, K. T., Chen, Y-L. (2017). The Role of Perceived and Actual Motor Competency on Children's Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness During Middle Childhood. *Journal of Teaching in Physical Education*. 4(36), 388–397.

Сведения об авторах:

Отаралы Светлана Жұбатырқызы – PhD, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан, e-mail: otaraly17@mail.ru).

Ботагариев Тулеген Амиржанович – доктор педагогических наук профессор, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, (Актобе, Казахстан, e-mail: Tulegen_079@mail.ru).

Кубиева Светлана Сарсенбаевна – Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор; Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова (Актобе, Казахстан, e-mail: Kubieva_S@mail.ru).

Ахметова Айымгуль Утегуловна – Кандидат физико-математических наук, доцент; Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова (Актобе, Казахстан, e-mail: aaimgul@list.ru).

Ахметов Нурсапа Абдикеримович – кандидат педагогических наук, исполняющий обязанности ассоциированного профессора, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова (Ақтау, Казахстан, e-mail: nursapa.akhmetov@yu.edu.kz).

Information about authors:

Otaraly Svetlana Zhubatyrovna – PhD, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Astana, Kazakhstan, e-mail: otaraly17@mail.ru).

Botagariyev Tulegen Amirzhanovich – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University (Aktobe, Kazakhstan, e-mail: Tulegen_079@mail.ru).

Kubiyeva Svetlana Sarsenbaevna – Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Aktobe K. Zhubanov Regional University (Aktobe, Kazakhstan, e-mail: Kudieva_S@mail.ru).

Akhmetova Aymgul Utegulovna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor; K. Zhubanov Aktobe Regional University (Aktobe, Kazakhstan, e-mail: aaimgul@list.ru).

Akhmetov Nursapa Abdikerimovich – candidate of Pedagogical Sciences, Acting Director associate professor, Sh. Yessenov Caspian University of technology and engineering (Aktau, Kazakhstan, e-mail: nursapa.akhmetov@yu.edu.kz).

Авторлар туралы мәлімет:

Отаралы Светлана Жұбатырқызы – PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Евразиялық ұлттық университеті (Астана, Қазақстан, e-mail: otaraly17@mail.ru).

Ботағариев Тулеген Амиржанович – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті (Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: Tulegen_079@mail.ru).

Кубиева Светлана Сарсенбаевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор; Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті (Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: Kubieva_S@mail.ru).

Ахметова Айымгуль Утегуловна – физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент; Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті (Ақтөбе, Қазақстан, e-mail: aaimgul@list.ru).

Ахметов Нурсапа Абдикеримович – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а., Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті (Ақтау, Қазақстан, e-mail: nursapa.akhmetov@yu.edu.kz).

Поступила: 30.01.2026

Принята: 15.05.2026