

**Научная статья****УДК 373.5****DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.467****Valentina Prokopenva Bessonova**

Candidate of Pedagogy,  
Senior Lecturer of the Department of Physical Education and Sports,  
Arctic State  
Agrotechnological University  
Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russian Federation  
bessonova.vp@mail.ru

**Prokopiĭ Prokopenvich Bessonov**

Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor of the Medical Institute,  
North-Eastern Federal University  
Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russian Federation  
bessonovproc@mail.ru

**Natalya Georgievna Bessonova**

Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor of the Medical Institute,  
North-Eastern Federal University  
Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russian Federation  
bessonovang@yandex.ru

**Svetlana Robertovna Molukova**

Assistant of the Department of Physical Education and Sports,  
Arctic State  
Agrotechnological University  
Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russian Federation  
79644288893@mail.ru

**Валентина Прокопьевна Бессонова**

канд. пед. наук,  
старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта,  
Арктический государственный  
агротехнологический университет  
Якутск, Республика Саха (Якутия), Российская Федерация  
bessonova.vp@mail.ru

**Прокопий Прокопьевич Бессонов**

канд. мед. наук,  
доцент медицинского института,  
Северо-Восточный федеральный университет  
Якутск, Республика Саха (Якутия), Российская Федерация  
bessonovproc@mail.ru

**Наталья Георгиевна Бессонова**

канд. мед. наук,  
доцент медицинского института,  
Северо-Восточный федеральный университет  
Якутск, Республика Саха (Якутия), Российская Федерация  
bessonovang@yandex.ru

**Светлана Робертовна Молюкова**

ассистент кафедры физического воспитания и спорта,  
Арктический государственный  
агротехнологический университет  
Якутск, Республика Саха (Якутия), Российская Федерация  
79644288893@mail.ru

**ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКОВ 10—13 ЛЕТ  
ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 И СМОГА**

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

**Аннотация.** В настоящее время с развитием информационных технологий и переходом школьников на дистанционное обучение из-за распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, а также загрязнением воздуха в связи с лесными пожарами в Республике Саха (Якутия) актуальной становится проблема сохранения здоровья населения, особенно детей и подростков, для раннего выявления неблагоприятных тенденций и оздоровления через образование и воспитание. В статье анализируется текущее состояние уроков физической культуры в школе, а также проведен сравнительный анализ физического развития, двигательной активности, особенностей режима дня и питания школьников 10—13 лет сельской и городской местности. Выбор данной возрастной категории обусловлен началом переходного периода и особой восприимчивостью к внешним факторам, в этот период дети активно набирают мышечную силу, которая достигает своего пика в 15 лет. Проведен сравнительный анализ питания школьников с традиционным питанием народа саха, анализ двигательной активности в период пандемии COVID-19 (с 2019 г. по настоящее

время) и ежегодных лесных пожаров (2020—2021 гг.), который показал низкий уровень физической активности детей: он ниже рекомендуемого уровня ВОЗ (не менее одного часа в день). Таким образом, актуальность данного исследования заключается в рассмотрении проблем повышения двигательной активности детей 10—13 лет и приобщения к физической культуре и спорту для сохранения здоровья подрастающего поколения в современных условиях Республики Саха (Якутия). В статье поднимается проблема совершенствования современных уроков физической культуры в школе, которые требуют иного подхода, освоения новых технологий и методов для повышения интереса к занятиям физической культурой и спортом. Физическая культура в школе должна следовать современным условиям жизни общества, и ее главной целью должно быть оздоровление молодежи, обучение ответственному отношению к своему здоровью.

**Ключевые слова:** питание, пандемия, смог, физическое развитие, дети, двигательная активность, здоровье, городские и сельские дети, современные технологии, физическая культура, формирование, воспитание

**Для цитирования:** Бессонова В. П., Бессонов П. П., Бессонова Н. Г., Молюкова С. Р. Физическое развитие школьников 10—13 лет городской и сельской местности Республики Саха (Якутия) в период пандемии COVID-19 и смога // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 4 (57). С. 430—435. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.467.

## Original article

## PHYSICAL DEVELOPMENT OF 10—13 YEAR OLD SCHOOLCHILDREN IN URBAN AND RURAL AREAS OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) DURING THE COVID-19 PANDEMIC AND THE SMOG

13.00.04 — Theory and methodology of physical education, sports training, recreational and adaptive physical culture

**Abstract.** *Currently, with the development of information technology and the transition of schoolchildren to distance learning due to the spread of the new coronavirus infection COVID-19, as well as air pollution in connection with forest fires in the Republic of Sakha (Yakutia), the problem of preserving the health of the population, especially children and adolescents, is becoming acute for early detection of unfavorable tendencies and their recovery through education and upbringing. The article analyzes the current state of physical culture lessons at school, and also provides a comparative analysis of physical development, physical activity, the peculiarities of the daily routine and nutrition of 10—13 year old schoolchildren in rural and urban areas. The choice of this age category is due to the beginning of the transition period and a special susceptibility to external factors; during this period children are actively gaining muscle strength, which reaches its peak at the age of 15. A comparative analysis of the nutrition of schoolchildren with the traditional diet of the Sakha people is carried out, an analysis of physical activity during the COVID-19 pandemic (from*

*2019 to the present) and annual forest fires (2020—2021) shows a low level of physical activity of children, which is below the level recommended by the WHO (at least 1 hour a day). Thus, the relevance of this study lies in considering the problems of increasing the physical activity of 10—13 year old children and familiarizing them with physical culture and sports to preserve the health of the younger generation in the modern conditions of the Republic of Sakha (Yakutia). The article raises the problem of improving modern physical culture lessons at school, which requires a different approach, mastering new technologies and methods to increase interest in physical culture and sports. Physical culture at school should follow the modern conditions of society, and the main goal should be to improve the health of young people, to teach them a responsible attitude to their health.*

**Keywords:** *nutrition, pandemic, smog, physical development, children, physical activity, health, urban and rural children, modern technology, physical education, formation, education*

**For citation:** Bessonova V. P., Bessonov P. P., Bessonova N. G., Molukova S. R. Physical development of 10—13 year old schoolchildren in urban and rural areas of the Republic of Sakha (Yakutia) during the COVID-19 pandemic and the smog. *Business. Education. Law*, 2021, no. 4, pp. 430—435. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.467.

### Введение

Физическое развитие человека — показатель здоровья, который зависит от многих факторов: генетических, природно-климатических, социально-экономических, возрастных. Основу хорошего физического развития составляют не только генетические или другие биологические факторы, но и условия внешней среды: правильное питание, физическая активность, наличие заболеваний, воспитание, условия жизни, экология. Известно, что здоровый образ жизни снижает вероятность развития различных заболеваний и увеличивает продолжительность жизни.

В Республике Саха (Якутия) особенно остро стоит вопрос здорового питания, экологичности продуктов питания, необходимых для жизнедеятельности в экстремальных климатических условиях. В последние годы пандемия COVID-19 и загрязнение воздуха от лесных пожаров в летний период, а в зимний — смогом от газов усугубили малоподвижность школьников республики. С развитием промышленности, увеличением добычи полезных ископаемых, вырубке лесов и социально-экономического развития региона у большинства населения традиционное питание значительно изменилось. Если вплоть до середины XX века питание коренного населения в основном состояло из мясных, рыбных и кисломолочных продуктов, то в настоящее время питание стало больше углеводным и, к сожалению, в нем преобладают простые углеводы.

Результаты изменения пищевого рациона и малоподвижного образа жизни стали заметны уже через 10 лет, и в настоящее время почти каждый третий человек страдает по крайней мере от одной из форм неправильного питания и недостаточной физической активности — дефицита массы тела, избыточного веса, ожирения, и неинфекционных заболеваний, связанных с весом.

В последнее время наблюдается рост заболеваемости ожирением и сахарным диабетом 2-го типа среди лиц коренного населения, проживающих в циркумполярных регионах. Так, в Республике Саха (Якутия) была изучена распространенность ожирения у якутов, эвенков и эвенов, проживающих в Олекминском, Томпонском, Горном и Жиганском районах. Всего было исследовано 1566 чел. (968 женщин, 598 мужчин). В результате данного исследования было обнаружено, что у женщин ожирение встречается в два раза чаще (19 %), чем у мужчин (10 %) [1].

Обоснованную тревогу вызывает здоровье школьников. По данным НИИ гигиены и профилактики заболеваний детей, подростков и молодежи, около 90 % детей школьного возраста имеют отклонения физического и психического здоровья. Образ жизни современного человека характеризуется гиподинамией и гипокинезией, переизбытком, информационной перегрузкой, психоэмоциональным перенапряжением, злоупотреблением лекарственными препаратами и т. д., что приводит в конечном счете к развитию так называемых болезней цивилизации. Ситуация усугубляется эпидемиологической обстановкой с коронавирусом и введением дистанционного обучения, которое повышает нагрузку на глаза, психоэмоциональное состояние (общение дистанционно с учителем, друзьями, одноклассниками, онлайн-игры в свободное время, отсутствие физической активности), а также значительным загрязнением воздуха в г. Якутске из-за смога, сильной задымленности воздуха из-за лесных пожаров летом в 2020 и 2021 г. Лесными пожарами на 23 августа 2021 г., по данным Информационной системы дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) [2], было охвачено 8 954 927 га леса, основной поток дыма охватил Якутск и Центральные, Вилюйские улусы. В результате индекс загрязнения воздуха

на протяжении трех месяцев (июнь, июль, август) достигал значения AQI 660, что считается опасным для человека [3]. В период сильного задымления не рекомендуются прогулки, физическая активность на улице.

**Актуальность** данной статьи заключается в рассмотрении проблем повышения двигательной активности детей 10—13 лет и приобщения к физической культуре и спорту для сохранения здоровья подрастающего поколения в современных условиях Республики Саха (Якутия).

**Изученность** данной проблемы в России является недостаточной. Несмотря на то что в разные годы ученые и педагоги говорили о воспитательной роли физической культуры, валеологическая часть в школьном образовании не ведется на должном уровне.

Это делает целесообразным изучение темы для формирования валеологических знаний среди школьников 10—13 лет и формирования здорового поколения в условиях пандемии и неблагоприятной экологии.

**Научная новизна** статьи заключается в разработке рекомендаций по формированию валеологической культуры детей 10—13 лет на уроках с применением новых технологий.

**Цель** исследования — проанализировать физическое развитие детей 10—13 лет в период пандемии и неблагоприятной экологии в городской и сельской местности и предложить решение для оздоровления детей путем повышения двигательной активности и воспитания ценностного отношения к своему здоровью.

Для достижения поставленной цели нами были решены следующие **задачи**: анализ научной, научно-методической литературы по теме; анкетирование школьников с целью определения физической активности, пищевых привычек на дистанционном обучении, знания основ здорового образа жизни и правильного питания.

**Теоретическая и практическая значимость** работы заключается в том, что проведен анализ физического развития детей 10—13 лет и влияния на его развитие внешних факторов в период пандемии COVID-19 и неблагоприятной экологической ситуации в Республике Саха (Якутия). Определены и предложены пути формирования знаний о здоровье и приобщения к физической культуре и спорту для школьников.

### Основная часть

Анализ научной литературы по формированию здорового образа жизни школьников показал, что проблема воспитания потребности ценностного отношения к своему здоровью на уроках физической культуры остается недостаточно разработанной. Между тем уроки физической культуры на дистанционном обучении стали более теоретическими, что усугубляет продолжительную гиподинамию учеников. Идея повышения оздоровительно-воспитательной направленности физического воспитания прослеживалась практически на всех этапах развития физической культуры и поддерживалась многими учеными. Теоретическое обоснование этой идеи мы находим в работах известного психофизиолога Е. П. Ильина и таких профессоров, как А. П. Лаптев, А. Г. Щедрина и др. Воспитательные задачи нашли свое отражение в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г. и должны стать неотъемлемой частью образования, взаимосвязанной с обучением для создания условий воспитания здоровой, счастливой, свободной, ориентированной на труд личности [4]. На дистанционном обучении валеологические темы на уроках физической культуры будут интересны и полезны для детей 10—13 лет: в этом возрасте повышается интерес детей

к собственному здоровью, внешности и т. д. Приоритет профилактики болезней является одним из основных принципов охраны здоровья, поэтому так важно начинать приобщение к ценностному отношению к своему здоровью, обучению навыкам правильного питания, полезного для роста и развития ребенка в школьном возрасте. Оптимальная двигательная активность в сочетании с рациональным питанием и образом жизни является наиболее эффективной в профилактике многих заболеваний и увеличении продолжительности жизни. Занятия физическими упражнениями обеспечивают адаптацию сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем к условиям мышечной деятельности, сокращают длительность функционального восстановления после сдвигов, вызванных физической нагрузкой, активизируют и совершенствуют обмен веществ, улучшают деятельность центральной нервной системы [5].

**Материалы и методы.** В настоящем исследовании приняли участие 158 школьников г. Якутска и с. Амги в возрасте 10—13 лет. Все участники — учащиеся средних общеобразовательных школ республики. Среди школьников проведено анкетирование, беседы о здоровье, здоровом питании. Проведен статистический анализ анкетирования, сравнительный анализ питания и физического состояния школьников. На констатирующем этапе экспериментальной работы осуществлялась диагностика степени сформированности валеологических ценностей у детей. Для этого использовались следующие методики:

- 1) анкета по оценке сформированности здорового образа жизни;
- 2) занятость школьников спортом и танцевальными видами спорта и искусства;
- 3) анализ пищевой ценности в питании школьников;
- 4) сравнительный анализ антропометрических показателей.

На выбор учреждений для проведения исследования влияло одобрение руководителей учреждений и родителей.

Результаты исследования, обсуждение. Правильно выбранное питание способствует адаптации организма человека к суровым условиям окружающей среды. Пища составляет основу жизни этнического сообщества, его отличительную черту. Традиционное питание сложилось из многовековых знаний народа, его философии, единения человека с природой и обеспечивает организм человека необходимыми питательными веществами для адаптации к условиям жизни на Севере. Качественное питание компенсирует отрицательное воздействие климата на организм [6].

В северной и якутской кухне много питательных и полезных для северян продуктов растительного и животного происхождения. В старину местное население Якутии, питаясь высокопитательными продуктами из мяса, молока якутского скота, якутской лошади, северного оленя, мяса промысловых животных, а также рыбы северных рек и озер, отличалось здоровьем, высокой продолжительностью жизни. В XVII—XVIII вв., благодаря русско-якутской торговле, к северным народам проникли мука, крупы, соль, чай, сахар, табак и пр. Но употребление их было не столь значительным из-за дороговизны, как для состоятельных, так и для малообеспеченных семей. В XX в. неизбежный процесс трансформации традиционных культур коренных малочисленных народов Севера оказал влияние и на культуру питания северных народов. Данные полевых исследований свидетельствуют, что до сих пор среди коренных народов Якутии предпочтение отдается мясным и рыбным блюдам. Якуты с давних времен готовили и продолжают готовить питательный и целебный

напиток кумыс — перебродившее сырое кобылье молоко. «Якуты, избегающие употреблять в пищу кислое после сильной усталости, делают исключение для кумыса. Он быстро, почти без остатка усваивается организмом, возбуждает кровообращение и усиливает все жизненные отправления. Он вместе с кобыльим мясом остался лакомым угощением богачей, воспеваемой в песнях пищей героев. Когда-то, и не особенно даже давно, он составлял существенную часть народного питания», — писал В. Л. Серошевский, известный исследователь Якутии [7]. Уменьшение употребления мяса, рыбы, молочных продуктов привело к дефициту белкового, аминокислотного, витаминного и минерального питания населения Республики Саха (Якутия), что, в свою очередь, стало фактором развития различных заболеваний алиментарного происхождения. В этой связи питание, как долговременно воздействующий на здоровье фактор, заслуживает повышенного внимания: оно должно не только быть полноценным, но и учитывать климатогеографические условия проживания, национальные особенности и привычки [8].

В последние десятилетия (30 лет) значительно изменился рацион питания коренного населения Якутии. Большое количество привозных продуктов сомнительного происхождения, содержащих много углеводов, плохо сказывается на общем состоянии населения. Так, в Якутии увеличилась смертность людей от сердечно-сосудистых заболеваний (74 %); заболеваемость онкологическими болезнями выросла по сравнению с XIX в. в полтора-два раза; увеличивается количество ослабленных, нездоровых, нежизнеспособных детей. С каждым годом увеличивается число больных зобом, что связано не только с нехваткой йода в питьевой воде, но и с результатом нерационального природопользования. Стандартизованная по возрасту распространенность ожирения в мире увеличилась с 0,7 % (0,4...1,2) в 1975 г. до 5,6 % (4,8...6,5) в 2016 г. среди девочек и с 0,9 % (0,5...1,3) в 1975 г. до 7,8 % (6,7...9,1) в 2016 г. среди мальчиков [9].

По данным ряда авторов, в разных регионах России и за рубежом установлены новые тенденции физического развития детского населения: увеличение тотальных размеров тела, более ранние сроки полового созревания, увеличение толщины жировых складок и обхватных размеров [10]. Анализ анкетирования школьников 10—13 лет в Республике Саха (Якутия) показал следующие результаты: из 158 детей до пандемии занимались в спортивных секциях 39 человек (24 %), в танцевальных кружках — 22 (14 %). С введением ограничительных мер из-за пандемии продолжили занятия спортом и физкультурой в закрытых секциях четыре человека (плавание, единоборства). Питание у большинства (60,3 %) детей трехразовое, четыре раза в день обязательно питаются 23 %, два раза в день — 17 %. В перекусах между приемами пищи наблюдаются в основном углеводистые и жирные продукты, среди них чаще всего встречаются сладости, чипсы, сухие завтраки с молоком, бутерброды, вермишель быстрого приготовления, печенье, хлеб. Например, в чипсах Lays Max (550 ккал) содержатся: белки — 6 г, жиры — 30 г, углеводы — 53 г; в лапше «Доширак» (460 ккал): белки — 9 г, жиры — 19 г, углеводы — 62 г; в зефире (326 ккал): белки — 0,8 г, жиры — 0,1 г, углеводы — 79,8 г. Частота употребления данных продуктов составляет от четырех до шести раз в неделю, т. е. практически каждый день. Исходя из состава часто потребляемых продуктов, становится понятно, что пользы в таких продуктах немного. Эти продукты содержат ароматизаторы для усиления вкуса, различные добавки, стабилизаторы, которые могут вызывать аллергические реакции, негативно влияют на печень и органы ЖКТ.

Вместе с тем двигательная активность школьников, особенно городских, недостаточна. Многие городские дети провели лето в квартирах, на даче, не имея возможности активного отдыха. В с. Амга дети провели лето активно, так как сильной задымленности в этом районе не было. При сравнении антропометрических данных среди сельских детей было больше нормастеников, среди городских детей — больше с высоким ростом и лишним весом. Всего среди сельских и городских детей 28 (17 %) имеют избыточный вес, 21 (13 %) — недостаточный вес, т. е. 49 (31 %) имеют отклонения от нормы. Недостаток и избыток массы тела требует пристального наблюдения врачей-педиатров и эндокринологов. У детей со сниженной массой тела отмечается снижение иммунологической реактивности организма, что приводит к частым простудным заболеваниям. А избыточный вес — это фактор риска приобрести в будущем ожирение и все сопутствующие ему серьезные заболевания: атеросклероз, болезни сердца, рак толстой кишки и др.

Отличительной особенностью растущего организма является выраженная возрастная изменчивость морфофункциональных показателей. В возрасте 10—13 лет равномерное увеличение роста школьников сменяется его резким ускорением в подростковом возрасте. В 10—13 лет (для девочек) и в 12—15 лет (для мальчиков) происходит второе вытяжение и одновременно нарастание массы тела. Максимальный темп роста у девочек обычно бывает в 12 лет. Увеличение роста в этом возрасте составляет примерно 8 см в год. Максимальное увеличение веса тела у девочек обычно бывает позже, в 13 лет. У мальчиков максимальный темп роста обычно приходится на 14—15 лет и составляет примерно 10 см в год. Максимальное увеличение тела у мальчика происходит обычно с максимальным увеличением роста [11]. Вероятный окончательный рост зависит от роста родителей.

Исследователи физического развития отмечают, что от того, как растет и развивается ребенок и подросток, во многом зависит его будущее здоровье. К внутренним факторам роста детей относятся гормоны, местные тканеспецифические и другие факторы саморегуляции ростовых процессов. Из внешних факторов, оказывающих определенное влияние на рост, следует отметить питание, физическую и нервную нагрузку, климатические и экологические факторы [12].

Анализ антропометрических показателей не выявил отклонений от нормы в показателях роста детей 10—13 лет, внешние факторы (малоподвижность, недостаток, нерациональное питание) существенно не отразились на росте, но малоподвижность и неправильное питание привели к увеличению массы у 17 % детей. В результате анкетирования и наблюдения за школьниками определены особенности питания и физической активности современных школьников 10—13 лет во время пандемии, которая выявила следующие негативные тенденции для дальнейшего физического и психического развития ребенка: высокое содержание углеводной, жирной пищи, тенденция к формированию малоподвижного образа жизни из-за перехода на дистанционное обучение, ограничение занятий в спортивных объектах, переход на общение с друзьями по видеосвязи и через социальные сети. Неустойчивый характер детской психики не может дать полную гарантию самообладания, самостоятельных физических нагрузок и полного отказа от легких углеводов, содержание которых в рационе школьников становится выше нормы. Между тем малоподвижность вследствие ограничительных мер усугубляет в дальнейшем опасность ухудшения здоровья детей. Нереализованная биологическая потребность в движении

в младшем школьном возрасте приводит к формированию сначала функциональных, а затем и органических поражений органов и систем, таких как сердечно-сосудистая, нервная, костно-мышечная, эндокринная и т. д. [13]. Также малоподвижность из-за длительного карантина может снизить способность организма противостоять вирусной инфекции и повысить риск ослабления иммунной системы [14].

В сложившихся условиях главной задачей является оздоровление населения, детей и школьников. Формирование ценностного отношения к здоровому образу жизни у средних школьников в учебном процессе будет проходить эффективнее, если будут созданы следующие условия:

- насыщение содержания уроков валеологическими знаниями, мотивирующими детей на здоровый образ жизни;
- разнообразие физкультурных мероприятий в школе, конкурсов, соревнований, которые можно провести с использованием современных информационных технологий.

### Заключение

В результате анализа внешних факторов на физическое развитие детей 10—13 лет можно предположить, что физическое развитие во многом зависит от генетических и эндокринных факторов, но при коррекции питания и физической активности детский организм может восстанавливаться. Таким образом, для сохранения здоровья детей и их дальнейшего развития необходимо формировать у подростков 10—13 лет ценностное отношение к здоровому образу жизни в учебном процессе:

– формирование правильных пищевых привычек с детства, ознакомление с понятиями питательности и пищевой ценности продуктов и их влиянием на организм, здоровье человека;

– развитие ответственного отношения к своему здоровью, соблюдение гигиены, умение строить режим дня с распределением времени отдыха и труда;

– насыщение содержания уроков физической культуры валеологическими знаниями, мотивирующими детей на здоровый образ жизни;

– развитие физической активности через проведение различных физкультурных мероприятий в период дистанционного обучения с применением новых технологий, интерактивных уроков;

– обучение детей основам утренней гимнастики, гимнастики глаз, дыхательной гимнастики, народных традиций сохранения здоровья;

– обучение навыкам концентрации внимания и достижения поставленных целей через ведение дневника, так как дистанционное обучение предполагает больше ответственности и самостоятельности школьников.

Учителя физической культуры на дистанционном обучении должны использовать те же информационные технологии, которые используются на уроках других гуманитарных предметов: социальные сети, видеосвязь через Zoom для проведения гимнастики с учениками, трансляции гимнастических упражнений и беседы с учениками, проведение онлайн-тренировок с комбинированным форматом [15].

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Уровень циркулирующего в крови лептина у молодых якутов в зависимости от индекса массы тела / А. А. Никанорова, Н. Н. Готовцев, Н. А. Барашков, С. С. Находкин, В. Г. Пшеничникова, А. В. Соловьев, С. С. Кузьмина, Н. Н. Сазонов, С. А. Федорова // Якутский мед. журн. 2020. № 4(72). С. 16—19.
2. Информационная система дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства. URL: [https://public.aviales.ru/main\\_pages/public.shtml](https://public.aviales.ru/main_pages/public.shtml).
3. Информационная система мониторинга индекса качества воздуха (AQI) и загрязнения атмосферы. URL: <https://www.iqair.com/ru/russia>.
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г. URL: <http://static.government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHIBitwN4gB.pdf>.
5. Боярская Л. А. Методика и организация физкультурно-оздоровительной работы : учеб. пособие. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. 120 с.
6. Проблема валоризации и популяризации культуры питания народов Севера в современных условиях (на примере Якутии) : коллектив. моногр. / И. З. Борисова, А. А. Борисова, И. Бианки и др. Ростов н/Д. : Приоритет, 2020. 530 с.
7. Серошевский В. Л. Якуты: опыт этнографического исследования. 2-е изд. М., 1993. С. 297—315.
8. Никифорова Н. А., Карапетян Т. А., Доршакова Н. В. Особенности питания жителей Севера (обзор литературы) // Экология человека. 2018. № 11. С. 20—25.
9. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128 9 million children, adolescents, and adults / L. Abarca-Gómez, Z. A. Abdeen, A. H. Zargar et al. // The Lancet. 2017. Vol. 390. No. 10113. Pp. 2627—2642.
10. Милушкина О. Ю. Физическое развитие и образ жизни современных школьников // Вестн. РГМУ. 2013. № 3. С. 68—71.
11. Нормы роста и веса детей и подростков. URL: <https://www.imma.ru/polezno/pediatrici/ponny-rosta-i-vesa-detei-i-podrostkov>.
12. Мониторинг ростовых процессов у детей и подростков с высокорослостью / А. В. Степанова, Е. З. Година, И. А. Хомякова, Л. В. Задорожная // Вестн. Моск. ун-та. Сер. : Антропология. 2012. № 4. С. 84—97.
13. Милушкина О. Ю. Возрастная динамика мышечной силы современных школьников // Вестн. РГМУ. 2013. № 1. С. 62—65.
14. The COVID-19 pandemic and physical activity / J. A. Woods, N. T. Hutchinson, S. K. Powers et al. // Sports Medicine and Health Science. 2020. No. 2. Pp. 55—64.
15. Дополнительное и неформальное образование школьников в условиях пандемии COVID-19 / А. В. Павлов, М. Е. Гошин, С. Г. Косарецкий, И. Ю. Иванов, В. С. Ершова. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 88 с.

## REFERENCES

1. Nikanorova A. A., Gotovtsev N. N., Barashkov N. A., Nakhodkin S. S., Pshennikova V. G., Solovov A. V., Kuzmina S. S., Sazonov N. N., Fedorova S. A. The level of leptin circulating in the blood in young Yakuts depending on the body mass index. *Yakutsk medical journal*, 2020, no. 4, pp. 16—19. (In Russ.)
2. *Information system for remote monitoring of the Federal Forestry Agency*. (In Russ.) URL: [https://public.aviales.ru/main\\_pages/public.shtml](https://public.aviales.ru/main_pages/public.shtml)
3. *Monitoring information system for air quality index (AQI) and air pollution*. (In Russ.) URL: <https://www.iqair.com/ru/russia>.
4. *Strategy for the development of education in the Russian Federation for the period up to 2025*. (In Russ.) URL: <http://static.government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHIBitwN4gB.pdf>.
5. Boyarskaya L. A. *Methodology and organization of physical culture and health work. Textbook*. Ekaterinburg, Ural University publ., 2017. 120 p. (In Russ.)
6. Borisova I. Z., Borisova A. A., Bianki I. et al. *The problem of valorization and popularization of the food culture of the peoples of the North in modern conditions (on the example of Yakutia)*. Rostov-on-Don, Prioritet, 2020. 530 p. (In Russ.)
7. Seroshevsky V. L. *Yakuts: an experience of ethnographic research*. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow, 1993. Pp. 297—315. (In Russ.)
8. Nikiforova N. A., Karapetyan T. A., Dorshakova N. V. Peculiarities of nutrition of the inhabitants of the North (review of the literature). *Human Ecology*, 2018, no. 11, pp. 20—25. (In Russ.)
9. Abarca-Gómez L., Abdeen Z. A., Zargar A. H. et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128 9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 2017, vol. 390, no. 10113, pp. 2627—2642.
10. Milushkina O. Yu. Physical development and lifestyle of modern schoolchildren. *Bulletin of the Russian State Medical University*, 2013, no. 3, pp. 68—71. (In Russ.)
11. *Norms of height and weight of children and adolescents*. (In Russ.) URL: <https://www.imma.ru/polezno/pediatrici/normaly-rosta-i-vesa-detei-i-podrostkov>.
12. Stepanova A. V., Godina E. Z., Khomyakova I. A., Zadorozhnaya L. V. Monitoring of growth processes in children and adolescents with tall stature. *Bulletin of Moscow University. Series Anthropology*, 2012, no. 4, pp. 84—97. (In Russ.)
13. Milushkina O. Yu. Age-related dynamics of muscle strength in modern schoolchildren. *Bulletin of the Russian State Medical University*, 2013, no. 1, pp. 62—65. (In Russ.)
14. Woods J. A., Hutchinson N. T., Powers S. K. et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science*, 2020, no. 2, pp. 55—64.
15. Pavlov A. V., Goshin M. E., Kosaretsky S. G., Ivanov I. Yu., Ershova V. S. *Additional and non-formal education of school-children in the context of the COVID-19 pandemic*. Moscow, HSE University publ., 2021. 88 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 09.10.2021; одобрена после рецензирования 13.10.2021; принята к публикации 20.10.2021.  
The article was submitted 09.10.2021; approved after reviewing 13.10.2021; accepted for publication 20.10.2021.

## Научная статья

УДК 377.1

DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.459

## Ekaterina Andreevna Urakova

Lecturer of the Department of Professional Education and Management of Educational Systems, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation  
79506282909@yandex.ru

## Екатерина Андреевна Уракова

преподаватель кафедры профессионального образования и управления образовательными системами, Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина, Нижний Новгород, Российская Федерация  
79506282909@yandex.ru

СОЦИАЛЬНЫЕ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

## 5.8.7 — Методология и технология профессионального образования

**Аннотация.** В статье рассматриваются технологии профессионального обучения, их внедрение в образовательную практику, а также обоснование процессами интеграции общенаучного и частнонаучного знания. Технология профессионального обучения выступает одним из основных способов организации педагогического процесса и формирования профес-

сиональных компетенций будущих рабочих и специалистов. Технология как процесс профессионального обучения рассматривается с целым комплексом логико-методологических процедур и подходов: системным, компетентностным, интегративным и др. Целью профессионального обучения является подготовка профессионально мобильной,