

УДК 796.015.865  
ББК 4511.3

ГРНТИ 77.03.05; 14.15.15

Код ВАК 13.00.04

### **Вишневский Владимир Антонович,**

кандидат биологических наук, профессор, заведующий кафедрой медико-биологических основ физической культуры бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа «Сургутский государственный университет»; 628412, г. Сургут, пр-т Ленина, 1; e-mail: mbofk@mail.ru.

### **Юденко Ирина Эдуардовна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры медико-биологических основ физической культуры бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа «Сургутский государственный университет»; 628412, г. Сургут, пр-т Ленина, 1; e-mail: mbofk@mail.ru.

## **РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА ГТО**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** приспособительно-компенсаторные механизмы; региональные стандарты; физическая культура; культура здорового образа жизни; компетенции.

**АННОТАЦИЯ.** Внедрение Всероссийского комплекса ГТО на огромной территории России сопряжено с необходимостью учета целого ряда региональных особенностей. Югра является типичным примером природной экстремальной зоны. Состояние здоровья, физического развития и подготовленности детей и учащейся молодежи в этих условиях отражает суммарный эффект влияния многих факторов в их взаимодействии, включающем синергизм, антагонизм или кумуляцию. Авторами обнаружен ряд приспособительных и компенсаторных проявлений в отдельных системах организма детей школьного возраста в ответ на природно-климатическую специфику региона, которые положены в основу при разработке региональных стандартов физического развития и подготовленности.

Внедрение физкультурно-спортивного комплекса является отражением смены общей ориентации нашего образования со знаниевой на деятельностно ориентированную парадигму. В этой связи актуальным является вопрос об уровне сформированности компетенции, связанной с формированием физической культуры и культуры здорового и безопасного образа жизни у учащихся и педагогов. Изучение этого уровня у учащихся и педагогов ХМАО – Югры обнаружило, что он не превышает 50% от возможного. Причем достигается такой уровень в основном за счет мотивационно-ценностного, когнитивного и ориентировочного компонентов. Между тем наиболее значимые для компетенции опыт и владение методами и технологиями оздоровительной деятельности являются самым слабым звеном в подготовке учащихся и педагогов.

### **Vishnevskiy Vladimir Antonovich,**

Candidate of Biology, Professor, Head of Department of Medico-biological Foundations of Physical Education, Surgut State University, Surgut, Russia.

### **Yudenko Irina Eduardovna,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Medico-biological Foundations of Physical Education, Surgut State University, Surgut, Russia.

## **REGIONAL PECULIARITIES OF IMPLEMENTATION OF THE ALL-RUSSIAN SPORTS COMPLEX GTO**

**KEYWORDS:** adaptive-compensatory mechanisms; regional standards; physical culture; culture of healthy lifestyle; competence.

**ABSTRACT.** The implementation of the All-Russian Sports Complex “Ready to Work and Defense” (GTO) on the huge territory of Russia is connected with the necessity to take into account of a number of regional peculiarities. Yugra is a typical example of an extreme natural zone. The state of health, physical development and preparation of children and studying young people in these conditions reflects the sum total effect of influences of many factors in their interconnection, including synergy, antagonism and cumulation. The authors discovered some adaptive and compensatory manifestations in separate systems of the organism of schoolchildren as a response to the natural-climatic specificity of the region, which are put at the basis of regional standards of physical development and preparation.

The implementation of the All-Russian Sports Complex reflects the change of general orientation of our education from knowledge to activity oriented paradigm. In this connection, the question of the level of formation of the competence, connected with formation of physical culture and the culture of healthy and safe life style of students and teachers becomes especially important. The study of this level in students and teachers of Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra revealed that it is not higher than 50% of the possible value. And this figure is made up mostly by the motivation-evaluative, cognitive and orientative components. But the most important components – experience and ability to use methods and techniques of healthy activity – represent a weak point in the preparation of students and teachers.

**Введение.** Внедрение Всероссийского комплекса ГТО на огромной территории России сопряжено с необходимостью учета целого ряда региональных особенностей. Расширяя свою хозяйственную и производственную деятельность, современный человек значительно раздвинул границы среды обитания. В этих условиях он нередко испытывает влияние весьма экстремальных факторов окружающей среды. Накладываясь на систему других воздействий (производственных, учебных, спортивных и прочих), они могут серьезно нарушить естественный ход адаптационных процессов.

Югра является типичным примером природной экстремальной зоны. Суровость климата ХМАО – Югры определяется не только группой факторов, входящих в понятие «синдром полярного напряжения» [1; 8; 11; 12; 19], но и экофакторами урбанизированной среды обитания в условиях длительного пребывания в замкнутых помещениях. В связи с бурным развитием нефтегазодобывающей промышленности серьезные изменения произошли и в социальной среде региона. Так, за последние 30 лет население округа увеличилось более чем на 1 млн человек. На территории региона проживают представители 123 национальностей. Средний возраст жителей округа составляет 32,4 года. Темпы и масштабы миграционного процесса, изменения возрастного и национального состава, стремительность урбанизации уникальны не только для нашей страны, но и для всего мира [4]. Состояние здоровья, физического развития и подготовленности детей и учащейся молодежи в этих условиях отражает суммарный эффект влияния многих факторов в их взаимодействии, включающем синергизм, антагонизм или кумуляцию [9; 14]. Это необходимо учитывать при создании региональных стандартов физического развития и подготовленности и развитии базовых физических качеств.

Кроме того, в задачи физкультурно-оздоровительного комплекса входит формирование компетенций, связанных с физической культурой и культурой здорового и безопасного образа жизни, что и стало предметом данного исследования.

**Организация и методы исследований.** Анализ проведен на основе результатов окружного мониторинга здоровья, физического развития и подготовленности учащихся 7–17 лет ХМАО – Югры. Структура мониторинга позволяет анализировать информацию с учетом климатической характеристики районов (Северный, Зауральский, Западный, Центральный, Южный).

Чтобы избежать существующего в современных трактовках понятия «культура здоровья» акцента на процессе, а не на результате [2; 10; 15; 17] при оценке уровня сформированности компетенции, связанной с культурой здорового и безопасного образа жизни, мы пользовались методическими рекомендациями, разработанными Институтом инновационной деятельности в образовании РАО [13] с выделением мотивационно-ценностного, когнитивного, ориентировочного, операционального, опытного и результативного компонентов [5].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Мониторинговые исследования учащихся ХМАО – Югры свидетельствуют, что защитные механизмы адаптации далеко не всегда способны в достаточной мере противостоять многофакторности неблагоприятных воздействий среды [6]. Нами обнаружен ряд приспособительных и компенсаторных проявлений в отдельных системах организма детей школьного возраста в ответ на природно-климатическую специфику региона.

Так, для окружности грудной клетки характерна общая тенденция уменьшения показателя с севера на юг. Такая перестройка может быть направлена на компенсацию снижения легочной вентиляции и гипоксии, наблюдающейся при низких температурах вдыхаемого воздуха [7]. В свое время А. А. Важениным [3] было показано, что структура тела детей коренных жителей Тюменского Севера характеризуется сравнительно меньшими размерами, хорошо выраженными поперечными размерами тела и развитой грудной клеткой. Таким образом, формируется эволюционно целесообразный экологический тип, обеспечивающий жизнеспособность организма в суровых климатогеографических условиях.

Другим примером может быть закономерность, выявленная нами в Зауральском климатическом районе, где была обнаружена значительная доля детей с замедленной частотой сердечных сокращений, низкими темпами физического развития и дефицитом массы тела. Это является отражением наиболее неблагоприятного тонического варианта адаптации. На формирование климата этого района, занимающего восточный склон Урала, особое влияние оказывает рельеф. Для этой части округа характерна наименьшая продолжительность солнечного дня при большой облачности. Хорошо известно стимулирующее влияние видимой части спектра солнечной радиации на ростовые факторы [16]. Не случайно наиболее интенсивный рост наблюдается весной и летом [18].

К сожалению, есть и примеры декомпенсации. Так, у значительной части школьников северной части округа было зафиксировано низкое систолическое давление на фоне повышенной частоты пульса и значительной доли мальчиков с высоким диастолическим давлением, что свидетельствует о проблемах с сократительной способностью сердца.

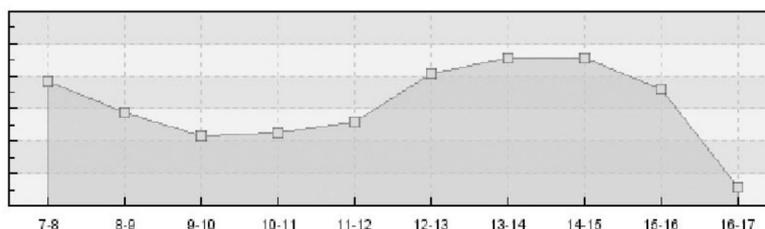
С учетом полученных результатов на основе центильных шкал нами разработаны региональные стандарты физического развития и подготовленности (см., например, таблицу 1).

Индивидуальное развитие ребенка – это реализация генетической программы в

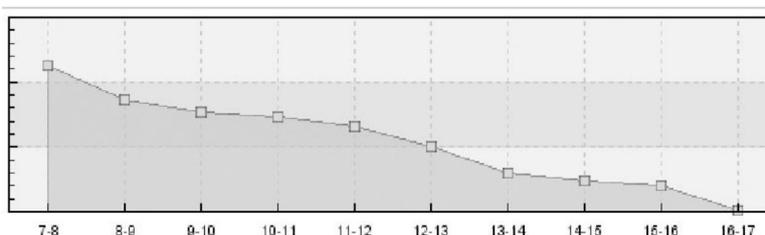
конкретных условиях среды. Каждая фаза развития соответствует включению в действие какой-то части генома. Между такими фазами существуют короткие сенситивные периоды, в которые ослабевает действие наследственного фактора и организм открывается для влияния среды. С позиций природосообразной педагогики наши усилия по развитию физического качества должны совпадать с сенситивным для него периодом. Только в этом случае наши педагогические воздействия, с одной стороны, будут наиболее эффективны, а с другой, не нанесут вреда организму. В этой связи нами выявлены такие периоды с учетом региональных особенностей Югры (рис. 1, 2).

**Таблица 1.** Пример регионального стандарта прыжка в длину с места

Прыжок в длину с места (см)												
Возраст (лет)	Мальчики						Девочки					
	3%	10%	25%	75%	90%	97%	3%	10%	25%	75%	90%	97%
7	68,2	75,8	92	146	162,2	169,7	66,0	73,2	88,5	139,5	154,8	161,9
8	79,2	86,9	103,2	157,7	174,1	181,7	76,0	83,2	98,5	149,5	164,8	171,9
9	89,3	97,1	113,7	169,2	185,9	193,6	83,1	90,5	106,2	158,7	174,5	181,8
10	95,3	103,3	120,2	176,7	193,7	201,6	88,3	96	112,5	167,5	184	191,7
11	103,4	111,5	128,7	186,2	203,5	211,5	96,2	103,7	119,7	173,2	189,3	196,7
12	108,7	117,5	136,2	198,7	217,5	226,2	101,3	109,2	126	182	198,8	206,6
13	114,1	123,8	144,5	213,5	234,2	243,8	103,5	111,8	129,5	188,5	206,2	214,4
14	119,5	130	152,5	227,5	250	260,5	103,7	112,5	131,2	193,7	212,5	221,2
15	132,6	143,6	167	245	268,4	279,3	103,9	113	132,5	197,5	217	226,1
16	144,5	155,2	178	254	276,8	287,4	108,8	117,9	137,2	201,7	221,1	230,1
17	149,2	159,2	180,5	251,5	272,8	282,7	104,0	113,4	133,5	200,5	220,6	229,9



**Рис. 1.** Сенситивные периоды для прыжка в длину с места у учащихся ХМАО – Югры (мальчики). Прирост (см/г.): 7–8 лет – 11,65; 8–9 лет – 9,76; 9–10 лет – 8,3; 10–11 лет – 8,5; 11–12 лет – 9,17; 12–13 лет – 12,18; 13–14 лет – 13,12; 14–15 лет – 13,1; 15–16 лет – 11,18; 16–17 лет – 5,2



**Рис. 2.** Сенситивные периоды для прыжка в длину с места у учащихся ХМАО – Югры (девочки). Прирост (см/г.): 7–8 лет – 11,34; 8–9 лет – 8,62; 9–10 лет – 7,69; 10–11 лет – 7,34; 11–12 лет – 6,58; 12–13 лет – 5,06; 13–14 лет – 3,05; 14–15 лет – 2,36; 15–16 лет – 2,04; 16–17 лет – 0,08

Таблица 2

Динамика уровня сформированности и саморазвития культуры здоровья (КЗ, баллы и %) у учащихся школ № 39 и 26 г. Сургута

Возраст	Мальчики, юноши			Девочки, девушки		
	Сформированность КЗ		Саморазвитие КЗ	Сформированность КЗ		Саморазвитие КЗ
	п	М±σ	М±σ	п	М±σ	М±σ
7	39	38±8; 52,4%	25±7; 70,6%	25	41±9; 56,1%	24±6; 67,8%
8	43	44±6; 60,8%	24±6; 68,1%	39	43±9; 59,7%	27±5; 74,3%
9	43	44±7; 59,8%	26±5; 72,3%	38	45±9; 61,5%	22±5; 60,9%
10	31	36±8; 48,8%	24±8; 67,4%	40	37±9; 50,7%	26±5; 71,9%
11	47	38±8; 50,4%	28±10; 59,6%	32	36±6; 47,9%	31±5; 66,0%
12	39	35±6; 45,8%	29±5; 61,9%	27	32±5; 42,4%	29±4; 61,2%
13	47	33±6; 43,3%	30±7; 64,6%	23	33±6; 44,0%	29±6; 61,4%
14	29	40±6; 52,8%	26±6; 55,0%	24	42±5; 56,0%	27±6; 57,4%
15	29	41±8; 49,9%	28±7; 55,3%	28	42±8; 50,6%	28±6; 56,0%
16	32	31±13; 37,0%	25±7; 51,4%	26	27±9; 33,4%	26±7; 51,7%
17	40	36±6; 44,1%	26±7; 52,6%	23	41±9; 49,9%	26±7; 52,2%

Таблица 3

Уровень сформированности физической культуры и культуры здоровья у педагогов и служб сопровождения образовательных учреждений г. Сургута

Показатели М±σ	В целом n = 125	Службы сопровождения n = 26		Учителя физической культуры и ОБЖ n = 39		Учителя других профилей n = 59	
	баллов (%)	баллов (%)	p-level	баллов (%)	p-level	баллов (%)	p-level
Общий уровень сформированности	128,2± 32,4 (50,7%)	136,9± 35,3 (54,1%)	0,22	140,7± 30,6 (55,6%)	0,05	116,8± 28,8 (46,2%)	0,03
Мотивационно-ценностный компонент	25,7± 4,0 (82,9%)	26,4± 3,8 (85,2%)	0,67	26,5± 3,6 (85,5%)	0,26	24,9± 4,3 (80,3%)	0,25
Когнитивный компонент	23,7± 5,8 (55,1%)	24,8± 4,9 (57,7%)	0,24	23,7± 6,8 (55,1%)	0,71	23,3± 5,5 (54,2%)	0,73
Ориентировочный компонент	14,2± 4,8 67,6	15,9± 4,9 (75,7%)	0,10	15,3± 4,7 (72,9%)	0,31	12,9± 4,5 (61,4%)	0,06
Операциональный компонент	37,3± 14,2 43,9	41,1± 1,1 (48,4%)	0,18	41,1± 14,5 (48,4%)	0,18	33,2± 11,9 (39,1%)	0,07
Опыт	27,7± 11,8 37,9	29,9± 12,7 (41,0%)	0,49	31,6± 11,4 (43,3%)	0,04	23,8± 10,7 (32,6%)	0,05

Внедрение комплекса ГТО является отражением смены общей ориентации нашего образования со знаниевой на деятельностно ориентированную парадигму. В этой связи актуальным является вопрос об уровне сформированности компетенции, связанной с формированием физической культуры и культуры здорового и безопасного образа жизни, у учащихся и педагогов. Результаты исследования школьников свидетельствуют, что для учащихся младших классов здоровье и физическая культура находятся, как правило, в тройке ведущих жизненных предпочтений. При этом их авторитет для детей возрастает от 7 до 9 лет, несколько ослабевает в возрасте 13–16 лет, а затем вновь возникает в выпускном классе. Когнитивный компонент самый высокий в 2–4 классах. Хуже всего реализуется деятельностный компонент. Здесь вновь более активны дети младшего школьного возраста и откровенно пассивны старшие школьники.

Уровень сформированности физической культуры и культуры здоровья педагогов составил 50,7% от возможного (таблица 3). При этом уровень выше среднестатистического продемонстрировали учителя физиче-

ской культуры и ОБЖ. Среди отдельных составляющих относительно благополучно выглядели мотивационно-ценностный и ориентировочный компоненты, а наиболее слабо – операциональный и особенно опыт. Учителя физической культуры и ОБЖ явно превосходили всех по опыту оздоровительной деятельности.

Показательны корреляционные связи отдельных компонентов физической культуры и культуры здоровья с общим уровнем сформированности компетенции: опыт –  $r = 0,881$ ,  $p < 0,01$ ; операциональный –  $r = 0,849$ ,  $p < 0,01$ ; ориентировочный –  $r = 0,599$ ,  $p < 0,01$ ; мотивационно-ценностный –  $r = 0,527$ ,  $p < 0,01$ ; когнитивный –  $r = 0,439$ ,  $p < 0,01$ . Таким образом, выявленный уровень готовности педагогов к формированию культуры здорового и безопасного образа жизни учащихся достигается в основном за счет мотивационно-ценностного, когнитивного и ориентировочного компонентов. Между тем наиболее значимые для компетенции опыт и владение методами и технологиями оздоровительной деятельности являются наиболее слабым звеном в подготовке педагога.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян Н. А., Торшин В. И. Экология человека // Экология человека. М. : КРУК, 1994. 256 с.
2. Антоноук С. Д., Мукина Е. Ю., Яковлев В. Н., Иванский Д. В., Шуть М. А. Формирование культуры здоровья у детей с особыми образовательными потребностями // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2006. № 4. С. 42–44.
3. Вазенин А. А. Физическое развитие и функциональное состояние организма детей 8–11 лет отдельных этнических групп Тюменского Севера : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Тюмень, 2002. 23 с.
4. Вильгельм В. Д., Голева О. П., Надеина Т. С., Вильгельм А. В. Особенности формирования здоровья и организация медицинского обслуживания населения Ханты-Мансийского автономного округа. Ханты-Мансийск ; Омск : Омский дом печати, 2004. 208 с.
5. Вишневецкий В. А. Системно-технологический подход к построению внутришкольной системы оздоровления в специфических условиях природной среды : моногр. Ханты-Мансийск : Полиграфист, 2008. 270 с.
6. Вишневецкий В. А., Апокин В. В., Сердюков Д. В., Варин А. А., Жеребцов Д. Г. Системный анализ состояния организма детей на этапах школьного онтогенеза. М. : Теория и практика физической культуры и спорта, 2010. 368 с.
7. Гришин О. В., Устюжанинова Н. В. Дыхание на Севере. Функция. Структура. Резервы. Патология. Новосибирск, 2006. С. 45–50.
8. Еськов В. М., Филатова О. Е., Карпин В. А. [и др.]. Экологические факторы Ханты-Мансийского автономного округа. Ч. 2. Безопасность жизнедеятельности человека на севере РФ. Самара : Офорт, 2004. 172 с.
9. Еськов В. М. Синергетика в клинической кибернетике // Особенности саногенеза и патогенеза в условиях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры : моногр. Самара : Офорт, 2007. Ч. 2. 292 с.
10. Ирхин В. Н. Педагогическая система школы здоровья: генезис, принципы и закономерности развития : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Барнаул, 2002. 38 с.
11. Казначеев В. П. Очерки теории и практики экологии человека // Очерки теории и практики экологии человека. М., 1983. 260 с.
12. Куликов В. Ю., Сафронов И. Д., Ким Л. Б., Воронин А. Ю. Синдром полярного напряжения // Бюл. Сиб. отд-ния Рос. АМН. 1996. № 1. С. 27–32.
13. Лазарев В. С., Афанасьева Т. П., Елисеева И. А. Принципы и процедуры определения требований к результатам инновационного образования на основе компетентностного подхода : метод. рекомендации. М. : Ин-т инновац. деят. РАО, 2006. 64 с.
14. Мажаров В. Ф., Плотников Н. Ю., Тихонова И. В. [и др.]. Типизация административных территорий Красноярского края на основе интегральной оценки социально-гигиенического риска потерь здоровья населения // Бюл. СО РАМН. Новосибирск, 2006. № 3 (121). С. 68–71.
15. Нотфуллин И. Х. Педагогические условия ориентации подростков на саморазвитие культуры здоровья : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Казань, 2006. 24 с.
16. Самойлова К. А. Механизмы противовоспалительного, иммуномодулирующего, ранозаживляющего и нормализующего обмен веществ действия света прибора «Биоптрон» // Вестн. СУРГУ. 2010. № 5. С. 119–126.
17. Трещева О. Л. Формирование культуры здоровья в условиях современного образования. Омск : СибГАФК, 2002. 268 с.
18. Фарбер Д. А., Безруких М. М. Методологические аспекты изучения физиологии развития ребенка // Физиология человека. 2001. Т. 27, № 5. С. 8–16.
19. Хаснулин В. И. Введение в полярную медицину. Новосибирск : СО РАМН, 1998. 337 с.

## R E F E R E N C E S

1. Agadzhanyan N. A., Torshin V. I. Ekologiya cheloveka // Ekologiya cheloveka. M. : KRUK, 1994. 256 s.
2. Antonyuk S. D., Mukina E. Yu., Yakovlev V. N., Ivanskiy D. V., Shut' M. A. Formirovanie kul'tury zdorov'ya u detey s osobymi obrazovatel'nymi potrebnyami // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. 2006. № 4. S. 42–44.
3. Vazhenin A. A. Fizicheskoe razvitie i funktsional'noe sostoyanie organizma detey 8–11 let ot del'nykh etnicheskikh grupp Tyumenskogo Severa : avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Tyumen', 2002. 23 s.
4. Vil'gel'm V. D., Goleva O. P., Nadeina T. S., Vil'gel'm A. V. Osobennosti formirovaniya zdorov'ya i organizatsiya meditsinskogo obsluzhivaniya naseleniya Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga. Khanty-Mansiysk ; Omsk : Omskiy dom pečhati, 2004. 208 s.
5. Vishnevskiy V. A. Sistemno-tehnologicheskij podkhod k postroeniyu vnutrishkol'noy sistemy ozdorovleniya v spetsificheskikh usloviyakh prirodnoy sredy : monogr. Khanty-Mansiysk : Poligrafist, 2008. 270 s.
6. Vishnevskiy V. A., Apokin V. V., Serdyukov D. V., Varin A. A., Zherebtsov D. G. Sistemnyy analiz sostoyaniya organizma detey na etapakh shkol'nogo ontogeneza. M. : Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury i sporta, 2010. 368 s.
7. Grishin O. V., Ustyuzhaninova N. V. Dykhanie na Severe. Funktsiya. Struktura. Rezervy. Patologiya. Novosibirsk, 2006. S. 45–50.
8. Es'kov V. M., Filatova O. E., Karpin V. A. [i dr.]. Ekologicheskie faktory Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga. Ch. 2. Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti cheloveka na severe RF. Samara : Ofort, 2004. 172 s.
9. Es'kov V. M. Sinergetika v klinicheskoy kibernetike // Osobennosti sanogeneza i patogeneza v usloviyakh Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Yugry : monogr. Samara : Ofort, 2007. Ch. 2. 292 s.
10. Irkhin V. N. Pedagogicheskaya sistema shkoly zdorov'ya: genezis, printsipy i zakonomernosti razvitiya : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Barnaul, 2002. 38 s.
11. Kaznacheev V. P. Ocherki teorii i praktiki ekologii cheloveka // Ocherki teorii i praktiki ekologii cheloveka. M., 1983. 260 s.

12. Kulikov V. Yu., Safronov I. D., Kim L. B., Voronin A. Yu. Sindrom polyarnogo napryazheniya // Byul. Sib. otd-ya Ros. AMN. 1996. № 1. S. 27–32.
13. Lazarev V. S., Afanas'eva T. P., Eliseeva I. A. Printsipy i protsedury opredeleniya trebovaniy k rezul'tatam innovatsionnogo obrazovaniya na osnove kompetentnostnogo podkhoda : metod. rekomendatsii. M. : In-t innovats. deyat. RAO, 2006. 64 s.
14. Mazharov V. F., Plotnikov N. Yu., Tikhonova I. V. [i dr.]. Tipizatsiya administrativnykh territoriy Krasnoyarskogo kraya na osnove integral'noy otsenki sotsial'no-gigienicheskogo riska poter' zdorov'ya nasele-niya // Byul. SO RAMN. Novosibirsk, 2006. № 3 (121). S. 68–71.
15. Notfullin I. Kh. Pedagogicheskie usloviya orientatsii podrostkov na samorazvitie kul'tury zdorov'ya : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Kazan', 2006. 24 s.
16. Samoylova K. A. Mekhanizmy protivovospalitel'nogo, immunomoduliruyushchego, ranozazhivlyayushchego i normalizuyushchego obmen veshchestv deystviya sveta pribora «Bioptron» // Vestn. SURGU. 2010. № 5. S. 119–126.
17. Treshcheva O. L. Formirovanie kul'tury zdorov'ya v usloviyakh sovremennogo obrazovaniya. Omsk : SibGAFK, 2002. 268 s.
18. Farber D. A., Bezrukikh M. M. Metodologicheskie aspekty izucheniya fiziologii razvitiya rebenka // Fiziologiya cheloveka. 2001. T. 27, № 5. S. 8–16.
19. Khasnulin V. I. Vvedenie v polyarnuyu meditsinu. Novosibirsk : SO RAMN, 1998. 337 s.

Статью рекомендует канд. пед. наук, доц. А. Е. Терентьев.