

УДК 37.037.1-053.5

РАЗВИТИЕ КОНДИЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ РАЗВИТИЕМ ВЫНОСЛИВОСТИ У УЧАЩИХСЯ ВТОРОГО КЛАССА В III ЧЕТВЕРТИ

Г.Б. Шацкий, В.Г. Шпак

Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»

Учебная программа «Физическая культура и здоровье» (2017) не связывает развитие отдельных двигательных способностей с возрастом детей, в ней только указывается, что развитие координационных и кондиционных двигательных способностей на уроках физической культуры и здоровья достигается в процессе обучения физическим упражнениям, способам деятельности и подвижным играм, участия в подвижных играх и выполнения соревновательных заданий.

Цель работы – совершенствование методики физического воспитания детей младшего школьного возраста.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе ГУО «Средняя школа № 31 г. Витебска имени В.З. Хоружей» с января по март 2019 г. Испытуемые – 25 девочек и 23 мальчика. Средний возраст – 8 лет. Методы: обобщение и анализ сведений научно-методической литературы, антропометрические измерения, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Физическое развитие и функциональное состояние у испытуемых находились в пределах возрастной нормы и за время проведения исследования практически не изменились. В экспериментальной группе отмечено небольшое, но достоверное уменьшение частоты сердечных сокращений. Показатели физической подготовленности у испытуемых, как правило, находились на среднем и ниже среднего уровне. Группы испытуемых были неоднородными по всем показателям, за исключением челночного бега и бега на 30 м.

Заключение. Выполнение технически простых акробатических упражнений и элементов спортивных игр с установкой на возможно большее количество повторений за определенное время в сочетании с выполнением в конце основной части урока равномерного бега с интенсивностью 50–60% от максимума в течение 8–10 минут положительно влияет на функциональное состояние и физическую подготовленность учащихся 2-х классов. После проведения 20 уроков у мальчиков и девочек частота сердечных сокращений в покое уменьшилась в среднем на 3 уд/мин; результаты в упражнениях на силовую выносливость увеличились в среднем на 2 и 4 повторения; результаты в беге на 1000/800 м улучшились в среднем на 11/2,5 с. Везде $p < 0,02$. Выполняемая работа не повлияла на показатели гибкости и быстрой силы.

Ключевые слова: двигательные способности, урок физической культуры и здоровья, школьники 7–9 лет, III четверть.

DEVELOPMENT OF THE SECOND-YEAR SCHOOLCHILDREN'S CONDITIONED MOTOR ABILITIES WITH PREFERENTIAL DEVELOPMENT OF ENDURANCE IN THE III QUARTER OF THE ACADEMIC YEAR

G.B. Shatski, V.G. Shpak

Education Establishment "Vitebsk State P.M. Masherov University"

"Physical Education and Health" Curriculum (2017) does not link the development of individual physical qualities with the age of children, it is indicated only that the development of coordinating and conditioned motor abilities in Physical Education and Health lessons is achieved in the process of teaching physical exercises, methods of activity and mobile games, participation in mobile games and performance of competitive tasks.

The aim of the study is to improve the physical education of primary schoolchildren.

Material and methods. The study was conducted on the basis of school No. 31 of Vitebsk from January to March 2019. The subjects were 25 girls and 23 boys. The average age was 8 years old. The methods used included synthesis and analysis of information of scientific and methodological literature, anthropometrical measurements, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

Findings and their discussion. The physical development and functional condition of the subjects were within the age norm and remained virtually unchanged during the study. There was a slight but significant decrease in heart rate in the experimental group. Physical preparedness rates for subjects were generally at and below the average. The groups of subjects were heterogeneous in all indicators except for shuttle and 30 m running.

Conclusion. Performing technically simple acrobat exercises and elements of sports games with setting to the result – as many repeats as possible – combined with performing even running at the end of the main part of the lesson with intensity of 50–60% of the maximum for 8–10 minutes positively affects the functional condition and physical preparedness of the second year schoolchildren. After 20 lessons, boys and girls reduced their heart rate at rest by an average of 3 b/min; Results in power endurance exercises increased by an average of 2 and 4 repeats; results in the running of 1000/800 m improved on average by 11/2,5 s. Everywhere $p < 0,02$. The work done did not affect the indicators of flexibility and rapid strength.

Key words: motor abilities, lesson of Physical Education and Health, 7–9 year old schoolchildren, 3rd quarter of the academic year.

Выносливость – двигательная способность, обеспечивающая не только физическую, но и умственную деятельность. По А.А. Гужаловскому (1979) считается, что возраст 7–9 лет не является сенситивным для совершенствования различных видов выносливости [1]. Но повышение уровня выносливости важно для младших школьников потому, что в этом возрасте дети приспосабливаются к новым условиям обучения, новому образу жизни, в частности это было показано нами на примере детей 6–7 лет [2]. Кроме того, В.Ф. Ломейко (1980) и П.К. Гулидин (2002) указывают на то, что жесткое привязывание работы по совершенствованию двигательных способностей к «официально признанному» сенситивному возрасту их развития не всегда бывает правильным [3; 4]. Вероятно, поэтому в действующей учебной программе «Физическая культура и здоровье. I–III классы» нет строгого распределения работы над двигательными способностями по возрасту детей, а говорится, что «...развитие координационных и кондиционных двигательных способностей на уроках физической культуры и здоровья достигается в процессе обучения физическим упражнениям, способам деятельности и подвижным играм, участия в подвижных играх и выполнения соревновательных заданий» [5].

Цель работы – совершенствование методики физического воспитания детей младшего школьного возраста.

Материалы данного исследования в тезисной форме излагались нами ранее [6].

Материал и методы. Экспериментальная часть проводилась на базе ГУО «Средняя школа № 31 г. Витебска имени В.З. Хоружей» с января по март 2019 г. (всего 12 недель). В экспериментальной группе (2 «А» класс) 23 человека (12 девочек и 11 мальчиков), в контрольной (2 «Б» класс) – 25 человек (13 девочек и 12 мальчиков). Длина и масса тела, окружность грудной клетки, а также частота сердечных сокращений в покое у испытуемых находились в пределах возрастной нормы [7–9].

Мы предположили, что технически простые акробатические упражнения и элементы спортивных игр могут использоваться для развития выносливости.

Согласно шкале оценки уровня двигательных способностей учащихся 2-го класса [5] гибкость у испытуемых находится на среднем уровне, координация движений – на уровне выше среднего, силовая выносливость – на высоком, быстрая сила у испытуемых экспериментальной группы – на высоком, у испытуемых контрольной группы – на низком уровне, быстрота и общая выносливость – на среднем и ниже среднего уровне.

Методы исследования: обобщение и анализ сведений научно-методической литературы; антропометрические измерения; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики (рассчитывались: средняя арифметическая (\bar{X}), стандартное отклонение (S), коэффициент вариации (V), достоверность различий средних оценивалась с использованием t -критерия Стьюдента).

Результаты и их обсуждение. Анализ планирования учебного материала в III четверти (В.С. Овчаров, 2009) показал следующее. Всего уроков 20, в том числе: 1. Передвижение на лыжах – 4 урока: повороты на месте переступанием, передвижение на лыжах ступающим и скользящим шагом, спуски на лыжах с горок с небольшим уклоном, подъем в гору ступающим шагом. 2. Упражнения в равновесии – 5 уроков: стойка на одной ноге с закрытыми глазами, с поднятыми в стороны руками стоя на полу и гимнастической скамейке; бег по гимнастической скамейке; ходьба по рейке перевернутой гимнастической скамейки; повороты кругом стоя на гимнастической скамейке; повороты кругом при ходьбе на носках по рейке гимнастической скамейки. 3. Акробатические упражнения – 7 уроков: быстрая

группировка из положения лежа на спине, руки вверх ладонями вперед; быстрая группировка из основной стойки руки вверх ладонями вперед; быстрая группировка из упора присев; кувырок вперед в группировке; стойка на лопатках согнув ноги; пережат вперед в упор присев из стойки на лопатках с согнутыми ногами; пережат в сторону прогнувшись из положения лежа на груди руки вверх; пережат в сторону в группировке из стойки на коленях. 4. Элементы спортивных игр – 4 урока: броски мяча одной и двумя руками друг другу с ловлей двумя руками; подбрасывание мяча и ловля двумя руками с двумя-тремя хлопками, с отскоком от пола, с одним-двумя шагами в правую и левую стороны, с поворотом на 180 градусов; перебрасывание мяча через сетку двумя руками от груди, от головы, одной рукой от плеча; удары мячом о пол одной рукой с высоким, средним и низким отскоком; броски мяча одной и двумя руками в вертикальную цель [10].

Таким образом, учебный материал содержит технически простые упражнения, которые могут использоваться для развития двигательных способностей.

Традиционно считается, что акробатические упражнения и элементы спортивных игр направлены на развитие только быстроты и координации движений. Но указанные упражнения применяются и для развития выносливости, если их выполнять с установкой на возможно большее количество повторений за определенное время.

Так, например, в экспериментальной группе в конце основной части урока дети выполняли равномерный бег с интенсивностью 50–60% от максимума в течение 8–10 минут, что соответствует рекомендациям других авторов [11; 12]. В остальном содержание уроков в экспериментальной и контрольной группах было одинаковым.

Сведения об уровне физического развития и функционального состояния испытуемых в ходе проведения исследования даны в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Показатели физического развития и функционального состояния у мальчиков

Статист. характ.	Длина тела, м		Масса тела, кг		Окружность грудной клетки, см		ЧСС, уд/мин	
	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э
экспериментальная группа ((n=11)								
\bar{X}	1,356	1,356	29,3	29,3	63,2	63,3	89,5	86,7
S	0,085	0,083	1,8	1,8	2,1	2,1	9,1	6,8
V	6,3	6,1	6,3	6,1	3,4	3,2	10,2	7,8
$\Delta\bar{X}$	–	0,0	–	0,0	–	0,1	–	–2,7
p	–	0,500	–	0,500	–	0,338	–	0,008
контрольная группа (n=12)								
\bar{X}	1,365	1,366	29,7	29,9	63,3	63,3	89,5	88,0
S	0,074	0,071	1,8	1,7	2,1	2,3	8,7	8,6
V	5,4	5,2	6,2	5,8	3,3	3,6	9,7	9,8
$\Delta\bar{X}$	–	0,001	–	0,3	–	0,1	–	–1,5
P	–	0,337	–	0,096	–	0,361	–	0,137
различия между группами								
$\Delta\bar{X}$	–0,009	–0,009	–0,4	–0,6	–0,2	0,0	0,0	–1,3
p	0,399	0,386	0,307	0,196	0,433	0,490	0,495	0,348

Показатели физического развития и функционального состояния у девочек

Статист. характ.	Длина тела, м		Масса тела, кг		Окружность грудной клетки, см		ЧСС, уд/мин	
	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э
экспериментальная группа (n=12)								
\bar{X}	1,279	1,279	23,2	23,2	57,8	57,9	87,5	85,0
s	0,064	0,061	1,8	1,8	1,7	1,6	7,4	8,8
v	5,0	4,8	7,8	7,8	2,9	2,7	8,5	10,4
$\Delta\bar{X}$	–	0,0	–	0,0	–	0,1	–	–2,5
p	–	0,500	–	0,500	–	0,361	–	0,009
контрольная группа (n=13)								
\bar{X}	1,276	1,275	23,6	23,7	58,2	58,5	87,2	86,3
s	0,048	0,045	2,2	1,8	2,5	2,8	4,0	5,2
v	3,7	3,5	9,4	7,6	4,2	4,9	4,5	6,0
$\Delta\bar{X}$	–	–0,001	–	0,1	–	0,2	–	–0,9
p	–	0,361	–	0,500	–	0,193	–	0,169
различия между группами								
$\Delta\bar{X}$	0,003	0,004	–0,4	–0,5	–0,4	–0,5	0,3	–1,3
p	0,448	0,431	0,291	0,236	0,320	0,278	0,456	0,330

Длина и масса тела, окружность грудной клетки у испытуемых за время исследования практически не изменились. Внутригрупповые различия по этим показателям, а также по частоте сердечных сокращений в покое несущественные.

Различия между экспериментальной и контрольной группой незначительные и недостоверные. В контрольной группе за время проведения исследования средняя величина ЧСС практически не изменилась. В экспериментальной группе отмечено небольшое (приблизительно на 3 уд/мин), но достоверное уменьшение показателя.

Результаты в контрольных упражнениях, полученные испытуемыми в ходе педагогического эксперимента, приведены в табл. 3–4.

Внутригрупповые различия у мальчиков и девочек неоднородны по величине наклона сидя, величина коэффициента вариации находится в пределах 55–90%.

Группы мальчиков и девочек неоднородны по результатам в отжиманиях в упоре на скамейке и поднимании туловища. Группы мальчиков и девочек однородны по результатам в челночном беге 4x9 м.

Если исключить мальчиков экспериментальной группы, то дети практически однородны по результатам в прыжке в длину с места.

Если исключить девочек экспериментальной группы, то испытуемые практически однородны по результатам в беге на 30 м. Девочки экспериментальной группы и дети контрольной группы практически однородны по результатам в беге на 800 м.

В обеих группах за время проведения исследования средняя величина наклона практически не изменилась. Различия по данному показателю между экспериментальной и контрольной группой у девочек незначительны и недостоверны. У мальчиков различия по величине наклона не изменились (около 3 см), но по окончании педагогического эксперимента стали достоверными. По-видимому, это произошло за счет уменьшения вариативности показателя в обеих группах.

Таблица 3

Показатели физической подготовленности у мальчиков

Статистические характеристики	Наклон сидя, см		Челночный бег 4х9 м, с		Отжимания в упоре лежа на скамейке, раз		Прыжок в длину с места, м		Бег 30 м, с		Бег 1000 м, с	
	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э
экспериментальная группа (n=11)												
\bar{X}	6,1	6,8	11,7	11,6	6,8	8,4	1,28	1,29	7,1	7,0	374,2	363,2
S	5,7	5,6	0,5	0,5	4,8	5,5	0,24	0,24	0,7	0,7	62,3	63,1
V	93,6	81,6	4,3	4,3	70,9	66,0	18,6	18,3	9,8	9,7	16,6	17,4
$\Delta\bar{X}$	-	0,7	-	-0,1	-	1,5	-	0,01	-	-0,1	-	-11,0
p	-	0,06	-	0,017	-	0,003	-	0,339	-	0,118	-	0,0001
контрольная группа (n=12)												
\bar{X}	2,9	3,4	11,8	11,7	5,8	6,3	1,15	1,16	6,8	6,8	361,5	359,3
S	2,4	2,5	0,5	0,5	4,4	4,8	0,12	0,12	0,6	0,5	31,8	32,3
V	82,0	72,2	4,4	4,2	76,8	76,3	10,3	10,0	8,2	7,5	8,8	9,0
$\Delta\bar{X}$	-	0,5	-	-0,1	-	0,5	-	0,01	-	0	-	-2,2
p	-	0,162	-	0,022	-	0,083	-	0,064	-	0,196	-	0,102
различия между группами												
$\Delta\bar{X}$	3,2	3,4	0,0	-0,1	1,1	2,1	0,13	0,13	0,2	0,3	12,7	3,8
p	0,055	0,042	0,459	0,377	0,294	0,170	0,055	0,060	0,190	0,157	0,277	0,429

Таблиця 4

Показатели физической подготовленности у девочек

Статистические характеристики	Наклон сидя, см		Челночный бег 4x9 м, с		Поднимание туловища за 30 с, раз		Прыжок в длину с места, м		Бег 30 м, с		Бег 800 м, с	
	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э	до п/э	после п/э
экспериментальная группа (n=12)												
\bar{X}	7,4	7,8	12,0	11,9	20,8	24,8	1,26	1,27	7,3	7,2	360,0	357,5
S	5,0	5,3	0,6	0,6	3,5	2,9	0,14	0,13	1,2	1,2	40,8	39,7
V	66,9	68,7	5,3	4,9	16,7	11,5	11,1	10,3	17,0	16,7	11,3	11,1
$\Delta\bar{X}$	-	0,3	-	-0,1	-	4,0	-	0,01	-	-0,1	-	-2,5
p	-	0,209	-	0,013	-	0,0001	-	0,391	-	0,019	-	0,021
контрольная группа (n=13)												
\bar{X}	7,8	8,4	11,8	11,7	26,9	27,7	1,14	1,15	6,5	6,4	349,4	351,5
S	4,2	4,6	0,6	0,6	6,1	6,4	0,10	0,09	0,4	0,4	36,4	39,7
V	53,6	55,4	5,1	4,7	22,5	23,0	8,4	8,1	6,0	5,7	10,4	11,3
$\Delta\bar{X}$	-	0,6	-	-0,1	-	0,8	-	0,01	-	-0,1	-	2,2
p	-	0,377	-	0,076	-	0,073	-	0,079	-	0,019	-	0,23
различия между группами												
$\Delta\bar{X}$	-0,4	-0,6	0,2	0,2	-6,1	-2,9	0,12	0,12	0,8	0,8	10,6	6,0
p	0,425	0,377	0,173	0,195	0,003	0,080	0,010	0,011	0,022	0,018	0,250	0,356

За время проведения исследования средний результат в челночном беге 4x9 м во всех группах достоверно улучшился на 0,1 с за исключением девочек контрольной группы. Различия по данному показателю между экспериментальной и контрольной группой в течение всего исследования были незначительны и недостоверны. Подобный характер динамики результата в челночном беге, по-видимому, определяется тем, что в III четверти основным учебным материалом были упражнения, развивающие координацию движений.

В экспериментальной группе прирост результатов в отжиманиях в упоре на скамейке и поднимании туловища был большим, чем в контрольной группе, и статистически значимым. У мальчиков различия по данному показателю между экспериментальной и контрольной группой в течение всего исследования были незначительными и недостоверными. Девочки экспериментальной группы в течение всего исследования уступали девочкам контрольной группы. Но если вначале различия были равны 6 подниманиям и достоверными, то по окончании исследования различия уменьшились до 3 и стали несущественными. Мы объясняем это выполнением в экспериментальной группе сходных упражнений (быстрая группировка из положения лежа на спине, руки вверху ладонями вперед, быстрая группировка из основной стойки руки вверху ладонями вперед) с установкой на возможно большее количество повторений за определенное время.

Во всех группах отмечен небольшой (до 0,01 м) и несущественный прирост результатов в прыжке в длину с места. У девочек экспериментальной группы средний результат в течение всего исследования был достоверно больше.

Во всех группах наблюдается небольшое (до 0,1 с) улучшение результатов в беге на 30 м, у девочек – достоверное. У испытуемых экспериментальной группы в течение всего исследования результаты были хуже. У девочек – значительно и достоверно. Здесь мы видим картину, аналогичную той, что была в прыжке в длину с места.

В экспериментальной группе у мальчиков отмечено небольшое (11 с), но и значимое уменьшение времени преодоления дистанции 1000 м. В контрольной группе динамика результатов была несущественной. Мальчики и девочки контрольной группы преодолевали дистанцию за меньшее время, чем дети экспериментальной группы. Однако различия средних были недостоверными и в ходе исследования уменьшились с 11–13 до 4–6 с.

Заключение. Во 2-м классе в III четверти на уроках «Физической культуры и здоровья» выполнение в основной части урока изучаемых упражнений с установкой на результат – возможно большее количество повторений за определенное время, а также выполнение в конце основной части равномерного бега с интенсивностью 50–60% от максимума в течение 8–10 минут – дало небольшое, но достоверное улучшение функционального состояния и не повлияло на показатели физического развития у испытуемых. У мальчиков и девочек частота сердечных сокращений в покое уменьшилась в среднем на 3 уд/мин ($p < 0,02$).

У испытуемых экспериментальной группы также возросла силовая и общая выносливость. У мальчиков результаты в отжимании в упоре лежа увеличились в среднем на 2 повторения, у девочек – в поднимании туловища – на 4 повторения. У мальчиков результаты в беге на 1000 м улучшились в среднем на 11,0 с, результаты в беге на 800 м у девочек – на 2,5 с. Везде $p < 0,02$.

Результаты испытуемых в наклоне сидя и прыжке в длину с места изменились недостоверно. Следовательно, выполненная работа не повлияла на показатели гибкости и быстрой силы.

Полученные нами данные о динамике у испытуемых результатов в челночном беге и беге на 30 м не позволили сделать однозначные выводы о влиянии выполненной работы на развитие координации движений и быстроты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гужаловский, А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.А. Гужаловский; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1979. – 35 с.
2. Шпак, В.Г. Повышение уровня физического состояния детей 6–7 лет на основе преимущественного развития выносливости / В.Г. Шпак, Г.Б. Шацкий // Вестн. Віцеб. дзярж. ун-та. – 2011. – № 4(64). – С. 115–124.
3. Ломейко, В.Ф. Развитие физических качеств на уроках физической культуры / В.Ф. Ломейко. – Минск: Народная асвета, 1980. – 128 с.
4. Гулидин, П.К. Комплексная оценка скоростно-силовых качеств мальчиков 10–11 лет с учетом индивидуальных темпов формирования организма: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / П.К. Гулидин; Беларус. гос. акад. физ. культуры. – Минск, 2002. – 21 с.

5. Учебные программы для учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения и воспитания. Физическая культура и здоровье. I–III классы. – Минск: Нац. ин-т образования, 2017. – 56 с.
6. Шацкий, Г.Б. Развитие выносливости у школьников 7–9 лет на уроках физической культуры и здоровья в III четверти / Г.Б. Шацкий, В.Г. Шпак, Д.С. Высоцкая // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: VII Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 22 нояб. 2019 г. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: П.И. Новицкий (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2019. – С. 112–115.
7. Грацинская, В.Л. Соматометрические показатели физического развития школьников г. Санкт-Петербурга / В.Л. Грацинская, И.Л. Никитина // Рос. вестн. перинатол. и педиатр. – 2018. – № 63. – С. 66–70.
8. Мельник, В.А. Динамика базовых антропометрических показателей школьников белорусского Полесья в период с 1976 по 2011 г. / В.А. Мельник, Н.В. Козакевич // Вестник ГГМУ. – 2014. – № 4. – С. 56–62.
9. Рахимов, М.И. Показатели физического развития детей и подростков 5–16 лет / М.И. Рахимов // Вестник ТГГПУ. – 2011. – № 2(24). – С. 63–69.
10. Овчаров, В.С. Примерное поурочное календарно-тематическое планирование содержания уроков физической культуры и здоровья в I–IV классах / В.С. Овчаров. – Минск, 2009. – 70 с.
11. Максачук, Е.П. Развитие выносливости у школьников 2–4 классов средствами легкой атлетики на учебных занятиях по физической культуре: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.П. Максачук; Моск. гос. акад. физ. культуры. – Коломна, 2008. – 184 с.
12. Методика физического воспитания школьников / под ред. Г.Б. Мейксона, Л.Е. Любомирского. – М.: Просвещение, 1989. – 143 с.

REFERENCES

1. Guzhalovskii A.A. *Etapnost razvitiya fizicheskikh (dvigatelnykh) kachestv i problema optimizatsii fizicheskoi podgotovki detei shkolnogo vozrasta: avtoref. dis. ... doktora ped. nauk* [Stage Development of Physical (Motor) Qualities and the Issue of the Optimization of Schoolchildren Physical Training: Dr.Sc. (Education) Dissertation Summary], M., 1979, 35 p.
2. Shpak V.G., Shatski G.B. *Vesnik Vitebskaya dzyarzhavnaga universiteta* [Journal of Vitebsk State University], 2011, 4(64), p. 115–124.
3. Lomeiko V.F. *Razvitiye fizicheskikh kachestv na urokakh fizicheskoi kultury* [Development of Physical Qualities at Physical Education Lessons], Minsk: Narodnaya asveta, 1980, 128 p.
4. Gulidin P.K. *Kompleksnaya otsenka skorostno-silovykh kachestv malchikov 10–11 let s uchetom individualnykh tempov formirovaniya organizma: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Complex Assessment of 10–11 Year Old Boys' Speed and Strength Qualities Considering Individual Rate of Body Maturation: PhD (Education) Dissertation Summary], BGAFK, Minsk, 2002, 21 p.
5. *Uchebnye programmy dlya uchrezhdeni obshchego srednego obrazovaniya s belorusskim i russkim yazykami obucheniya i vospitaniya. Fizicheskaya kultura i zdorovye. I–III klassy* [Secondary School Curriculum. Physical Education and Health. 1–3 Years], Minsk: Nats. in-t obrazovaniya, 2017, 56 p.
6. Shatski G.B., Shpak V.G., Vysotskaya D.S. *Innovatsionnye formy i prakticheski opyt fizicheskogo vospitaniya detei i uchashcheisia molodezhi: VII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Vitebsk, 22 noyabrya 2019 g.* [Innovation Forms and Practical Experience of Children and Schoolchildren Physical Education: VII International Scientific and Practical Conference, Vitebsk, November 22, 2019], Vitebsk: VGU imeni P.M. Masherova, 2019, p. 112–115.
7. Gratsinskaya V.L., Nikitina I.L. *Ros. Vestn. perinatol. i pediater.* [Russian Journal of Perinatology and Paediatrics], 2018, 63, p. 66–70.
8. Melnik V.A., Kozakevich N.V. *Vestnik GGMU* [GGMU Journal], 2014, 4, p. 56–62.
9. Rakhimov M.I. *Vestnik TGGPU* [Journal of TGGPU], 2011, 2(24), p. 63–69.
10. Ovcharov V.S. *Primernoye pourochnoye kalendarno-tematicheskoye planirovaniye sodержaniya urokov fizicheskoi kultury i zdorovya v I–IV klassakh* [Model Lesson Thematic Planning of 1–4 Year Physical Education and Health Lessons], Minsk, 2009, 70 p.
11. Maksachuk E.P. *Razvitie vynoslivosti u shkolnikov 2–4 klassov sredstvami legkoi atletiki na uchebnykh zaniatiyakh po fizicheskoi kulture: dissertatsiya ... kandidata pedagogicheskikh nauk* [Development of 2–4 Year Schoolchildren's Endurance by Means of Track and Field athletics at Physical Education Lessons: PhD (Education) Dissertation], Kolomna, 2008, 184 p.
12. Meikson G.V., Liubomirski L.E. *Metodika fizicheskogo vospitaniya shkolnikov* [Methods of Schoolchildren Physical Education], M.: Prosveshcheniye, 1989, 143 p.

Поступила в редакцию 03.02.2021

Адрес для корреспонденции: e-mail: shatskygr@mail.ru – Шацкий Г.Б.