

УДК 612.014

**И. Н. Крикало<sup>1</sup>, Е. А. Бодяковская<sup>2</sup>, Л. Н. Лаптиева<sup>3</sup>, А. В. Целуйко<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Старший преподаватель кафедры биологии и экологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры биологии и экологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>3</sup>Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры и спорта,  
УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

<sup>4</sup>Выпускник технолого-биологического факультета,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

### **ФИЗИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕТЕЙ ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА**

*Представлены результаты исследования физического и функционального состояния учащихся 8–9 классов. Установлен средний и низкий уровни физического состояния у 36,0 % и 2,0 % школьников соответственно. На диспансерном учете находится 22,6 % детей (III группа здоровья). В структуре школьной патологии преимущественно выявлены заболевания сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата (по 20,0 %) и органов зрения (17,3 %).*

*Разработана программа валеологического воспитания с целью создания условий по формированию у учащихся основ здорового образа жизни, сохранению и укреплению их здоровья, снижению заболеваемости детей и подростков.*

*Ключевые слова: физическое состояние, функциональное состояние, здоровье, здоровый образ жизни, подростки, школьники, заболеваемость, программа, валеологическое воспитание.*

#### **Введение**

В условиях нестабильной социально-экономической ситуации в нашей стране за последние десятилетия сформировалась устойчивая негативная тенденция динамики нарушения физического и функционального состояния детей всех возрастных групп. Ежегодно возрастает частота заболеваемости детей как младшего, так и подросткового возраста, что проявляется в наличии хронических патологий, в том числе тяжелых, и приводит к увеличению числа детей-инвалидов, детской и подростковой смертности.

По данным Всемирной организации здравоохранения, основными патологиями детей пубертатного периода являются болезни органов дыхания, пищеварения, деформации позвоночника, нарушения эндокринной системы [1].

Анализ литературы показывает, что распространение патологических состояний среди школьников имеет ряд закономерностей, связанных с функциональным состоянием организма, особенностями образа жизни, факторами окружающей среды и др. За период с 2008 по 2018 год в целом по Гомельской области наблюдается рост инвалидизации детского населения (в возрасте до 18 лет). В 2018 году данный показатель составил 22,1 на 10 тыс. детей [2].

Подростковый возраст является критическим, как с медицинской, так и с социально-психологической точек зрения [3]. Выраженные негативные сдвиги в состоянии здоровья детей пубертатного возраста приводят к серьезным медико-социальным последствиям – нарушению репродуктивного здоровья, ограничению возможности получения профессионального образования, вследствие имеющихся заболеваний, а также уменьшению числа юношей, пригодных для воинской службы.

Физическое состояние здоровья подростков на данном этапе сопровождается воздействием активной физиологической перестройки организма и интенсивной социализации личности. В период наиболее выраженного роста и развития организм особенно чувствителен к воздействию социальных факторов, при этом переходный характер современного общества определяет формирование

стереотипов поведения, которые не ориентированы на сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения [4–6]. В связи с этим проблема сохранения, укрепления и восстановления здоровья детей пубертатного периода имеет высокую социальную значимость.

Несмотря на преобразования в деятельности амбулаторно-поликлинических учреждений за последние годы, профилактика функциональных нарушений и сохранение физического состояния детей должны осуществляться как на государственном уровне, так и в условиях учреждений образования. Анализ статистических данных за последнее десятилетие еще раз подтверждает, что существует необходимость разработки эффективных подходов к организации профилактических мер по сохранению и укреплению здоровья подростков.

Актуальность исследования обусловлена проведением комплексного анализа ряда медико-социальных показателей детей пубертатного периода, образа жизни и условий жизнедеятельности, а также необходимостью разработки программы валеологического воспитания учащихся и реализации ее в условиях учреждения образования с целью формирования у школьников основ здорового образа жизни и ценностного отношения к здоровью.

Цель исследования – определение физического и функционального состояния детей пубертатного возраста и разработка программы валеологического воспитания учащихся.

#### Методы и методология исследования

Исследование проводилось на базе ГУО «Средняя школа № 1 г. Калинковичи» Гомельской области. В нем приняли участие 150 школьников 8–9 классов (13–15 лет), из них – по 75 девочек и мальчиков.

Для оценки физического состояния школьников среднего возраста использованы следующие методы: антропометрия (масса тела (кг), рост (см)), измерение уровня артериального давления (мм рт. ст.) и частоты сердечных сокращений (уд/мин), определение индекса массы тела (ИМТ по А. Кетле), индекса физического состояния (ИФС по Е. А. Пироговой) [7; 8].

Для оценки функционального состояния подростков использован метод анкетирования по изучению их образа жизни (авторская анкета) и анализ медицинской документации.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Для оптимизации учебного процесса и в целях совершенствования работы по укреплению здоровья учащихся, улучшения их физической работоспособности необходимы контроль и оценка их физического и функционального состояния.

Определение уровня физического состояния 150 детей 13–15 лет проводилось с помощью методики ИФС по Е. А. Пироговой. В результате исследования нами установлено, что в большинстве случаев уровень физического состояния «выше среднего» – у 39,3 % девочек и «средний» – у 36,0 % мальчиков. Высокий уровень определен только у 10,7 % девочек (рисунок 1).



Рисунок 1 – Уровень физического состояния подростков

Сравнительная характеристика физического состояния детей 13–15 лет показала, что девочки имеют более высокий уровень развития. Максимальные функциональные возможности свидетельствуют о том, что их физическая работоспособность соответствует должным для данного возраста и пола величинам или превышает их. Очевидно, это обусловлено более ранним половым

созреванием, связанным с гормональной перестройкой организма и его развитыми адаптационными возможностями. Различия в уровнях физического состояния детей пубертатного возраста можно также объяснить высокой социальной ответственностью девочек по отношению к своему здоровью.

На уровень физического состояния влияет индекс массы тела, расчет которого проведен с помощью соответствующей методики А. Кетле. Нами установлено, что у 88,7 % детей исследуемого возраста отмечалась нормальная масса тела. Дефицит массы тела наблюдался у 7,3 % мальчиков и 2,0 % девочек. Избыточная масса тела выявлена только у девочек (2,0 %), что может быть связано с нарушениями эндокринной системы и неправильным питанием (рисунок 2).

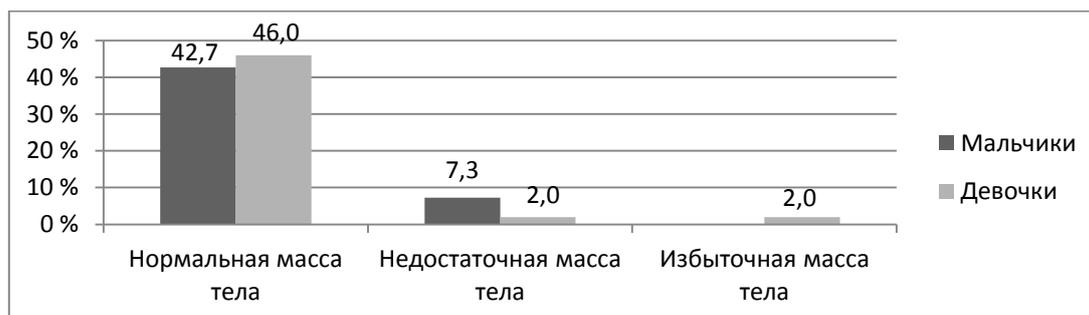


Рисунок 2 – Индекс массы тела детей 13–15 лет

Изучение функционального состояния детей подросткового возраста проводилось на основе выписок из медицинских документов. Определялось наличие заболеваемости, учтены группы здоровья детей 13–15 лет.

Установлено, что в школьной патологии встречаются в основном заболевания сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата (по 20,0 %), органов зрения (17,4 %). Заболевания сердечно-сосудистой системы подростков могут быть связаны с недостатком оптимальной физической нагрузки и наследственной патологией. В основном выявлены: малые аномалии развития сердца, вегетососудистая дистония. Функциональные нарушения позвоночника (кифотическая и сколиотическая осанка) в пубертатном возрасте, очевидно, связаны с еще недостаточным развитием мышц спины, особенно в сочетании с низкой двигательной активностью, часто обусловлены длительным пребыванием детей в неправильной позе за партой, столом на уроках в школе и при выполнении домашних заданий. По нашему мнению, причины заболеваний органов зрения у подростков – длительное времяпровождение за гаджетами и нарушение режима труда и отдыха. Среди офтальмологической патологии преимущественно встречалась миопия средней (слабой) степени одного (обоих) глаз (таблица 1).

Таблица 1 – Заболеваемость детей 13–15 лет

Заболевания	Мальчики n = 75, %	Девочки n = 75, %
Заболевания сердечно-сосудистой системы	25,3	14,7
Заболевания опорно-двигательного аппарата	18,7	21,3
Заболевания органов зрения	20,0	14,7
Заболевания желудочно-кишечного тракта	9,3	5,3
Заболевания органов дыхания	6,6	5,3
Заболевания эндокринной системы	1,3	6,6
Другие заболевания	8,0	12,0

Патология желудочно-кишечного тракта (желчнокаменная болезнь, хронический гастрит) выявлена у 7,3 % учащихся, что может быть следствием частого употребления «фастфуда», нарушения принципов рационального питания или злоупотребления диетами.

Болезни органов дыхания составляют 6,0 %, что, возможно, связано с частыми острыми респираторными вирусными заболеваниями, аллергическими реакциями, вредными привычками (курение). В основном встречались: бронхиальная астма, хронический тонзиллит, аллергический или вазомоторный ринит.

Патология эндокринной системы (дефицит и избыток масса тела I типа) была обнаружена у 4,0 % подростков, что связано с нарушениями гормонального фона и несбалансированностью питания.

Единичные болезни, отнесенные к «другим» и не входящие в выборку исследования, составили 10,0 %: нефрит, атопический дерматит, эпилепсия (таблица 1).

Выявлено, что доля здоровых детей составила только 21,3 %, что свидетельствует о низком уровне функционального состояния учащихся 8–9 классов.

Используя медицинскую документацию проведена сравнительная характеристика групп здоровья мальчиков и девочек 13–15 лет (рисунок 3). Выявлено, что I группу здоровья составили 20,7 % подростков. К данной группе относятся здоровые дети, а также имеющие незначительные функциональные нарушения (болеющие 1–2 раза в год острыми респираторными заболеваниями).

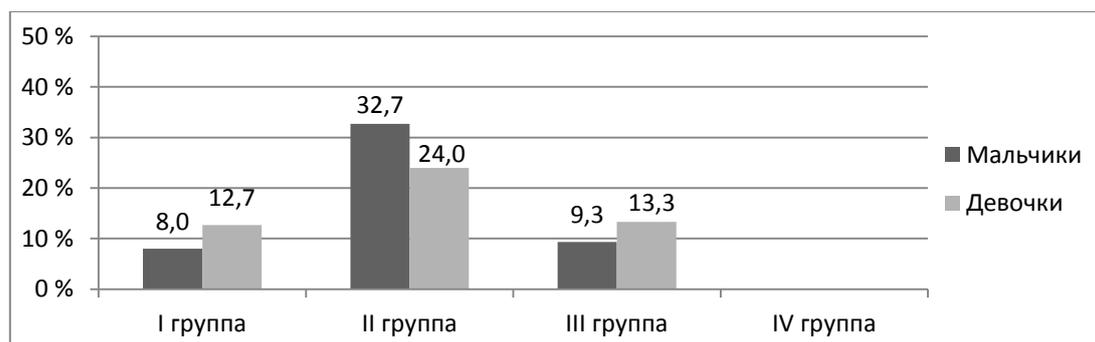


Рисунок 3 – Группы здоровья детей 13–15 лет

Установлено, что большинство учащихся (56,7 %) относится ко II группе здоровья, которую составляют дети с некоторыми морфологическими и функциональными нарушениями (болеющие острыми респираторными заболеваниями 4 и более раз в год), имеющие риск развития хронической патологии.

Определено 22,6 % детей, имеющих хронические заболевания или врожденную патологию в состоянии компенсации и субкомпенсации (III группа здоровья).

В результате исследования не выявлено детей IV группы здоровья, т. е. с наличием тяжелых хронических заболеваний или врожденной патологией в состоянии декомпенсации (рисунок 3).

Нами проведено анкетирование учащихся 8–9-х классов (75 мальчиков и 75 девочек) с целью определения возможного влияния образа жизни подростков на уровень их физического и функционального состояния.

Установлено, что большинство детей занимаются физическими упражнениями (99,3 %). Из них, занимаются на уроках физической культуры – 72,0 % дополнительно регулярно посещают спортивные секции – 27,3 % (таблица 2).

Таблица 2 – Уровень физической подготовки детей 13–15 лет

Частота занятий физическими упражнениями	Мальчики n = 75, %	Девочки n = 75, %
Регулярно посещают спортивные секции	12,0	15,3
Только на занятиях по физической культуре	38,0	34,0
Не занимаются физическими упражнениями	–	0,7

Современные подростки проводят много времени за компьютером и другими гаджетами, что, очевидно, может являться одной из основных причин нарушений органов зрения. Продолжительность работы за компьютером у детей 13–15 лет должна составлять не более 2 часов в сутки. Нами выявлено, что данные гигиенические требования не соблюдают 54,7 % учащихся. Негативное влияние на органы зрения оказывает также пользование гаджетов в ночное время, что было отмечено у 26,6 % детей.

Гигиена труда и отдыха имеет немаловажное значение для физического и функционального состояния детей. Продолжительность ночного сна у подростков должна составлять 8–9 часов,

однако, по результатам анкетирования данная норма наблюдалась только у 18,7 % детей. Установлено, что у 72,0 % подростков продолжительность сна составляет от 6 до 8 часов, что может приводить к физическим и эмоциональным переутомлениям, снижению деятельности и активности школьников в течение дня (таблица 3).

Таблица 3 – Продолжительность ночного сна детей 13–15 лет

Продолжительность ночного сна	Мальчики n = 75, %	Девочки n = 75, %
6–7 часов	20,0	19,3
7–8 часов	18,7	14,0
8–9 часов	11,3	7,4
9–10 часов	–	3,3
10–11 часов	–	6,0

Стресс является фактором риска, приводящим к возникновению заболеваний нервной, сердечно-сосудистой и других функциональных систем. Нами установлено, что подростки справляются со стрессом, преимущественно слушая музыку (46,0 %) и занимаясь в спортивных секциях (25,3 %). Употребление алкоголя и применение табачных изделий, как способ справиться со стресс-реакцией, выбрали 10,7 % респондентов. На отсутствие данного фактора риска указали 18,0 % учащихся. Учащимся также был предложен свой вариант ответа. Проводят свободное время за компьютерными играми 8,7 % школьников, 2,6 % подростков – предпочитают проводить время с друзьями, а 6,7 % респондентов указали такие варианты, как «сон», «принятие пищи».

Правильное пищевое поведение – один из принципов здорового образа жизни (ЗОЖ). Разнообразие продуктов питания (особенно быстрого приготовления), их широкая распространенность зачастую приводят к развитию заболеваний желудочно-кишечного тракта. Нами установлено, что придерживаются правильного питания 86,7 % учащихся. Среди девочек отдается предпочтение учету времени приема пищи (15,8 %), в то время как мальчики придерживаются мнения, что для этого достаточно не употреблять «фастфуд» (8,7 %). Не придерживаются принципов рационального питания 13,3 % подростков, что может негативно сказаться на функционировании их пищеварительной системы.

Изучена занятость подростков при проведении свободного времени (рисунок 4). При ответе на данный вопрос можно было выбрать несколько вариантов либо предложить собственный ответ.

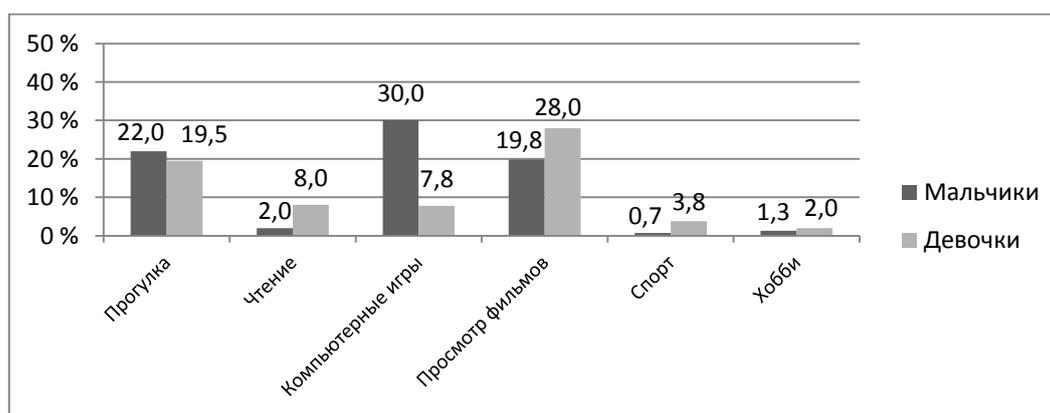


Рисунок 4 – Свободное времяпровождение детей 13–15 лет

При анкетировании нами было выявлено, что свое свободное время дети преимущественно проводят на свежем воздухе (41,5 %), за компьютерными играми (37,8 %) и видеопросмотрами (47,8 %). К сожалению, чтению книг, спорту и хобби придается малая значимость (17,8 %).

Нами изучены факторы, препятствующие поддержанию здорового образа жизни, по мнению подростков. Основными причинами являются недостаток денежных средств (56,6 %); свободного времени (22,3 %); сна (12,1 %); силы воли, мотивации (8,0 %).

Таким образом, нами выявлено, что принципов здорового образа жизни придерживаются 40,0 % учащихся. Не соблюдают принципов ЗОЖ – 20,7 %, сомневаются в своем ответе 39,3 % детей. Для улучшения физического и функционального состояния детей пубертатного периода необходимы разработка и внедрение форм и методов работы по формированию ценностного отношения к своему здоровью, а также поиска альтернативных форм занятости, способствующих укреплению здоровья подростков.

Состояние здоровья подрастающего поколения – важнейший показатель благополучия общества и государства, отражающий не только настоящую ситуацию, но и дающий точный прогноз на будущее. Укрепление физического и функционального здоровья детей должно стать одним из приоритетных направлений учебно-воспитательной работы в школе.

Общепризнанным считается тот факт, что именно образ жизни определяет здоровье человека на 50–55 %. Поэтому в современной общеобразовательной школе необходимо формирование культуры здорового и безопасного образа жизни детей и подростков.

Нами разработана **программа валеологического воспитания «Дорога к здоровью»** для учащихся 5–11 классов с учетом возрастных особенностей детей.

Разработанная программа ориентирована на формирование у учащихся чувства ответственности за сохранение и укрепление своего здоровья, расширение знаний и навыков по гигиенической культуре.

*Цель программы* – валеологическое воспитание и формирование у учащихся основ здорового образа жизни и ценностного отношения к здоровью.

*Задачи:*

- 1) формирование навыков здорового образа жизни;
- 2) развитие мотивации ведения здорового образа жизни, потребности в освоении способов сохранения и улучшения своего здоровья и здоровья окружающих людей, оказания помощи в экстремальных ситуациях;
- 3) профилактика соматических и инфекционных заболеваний;
- 4) формирование ответственности за личную безопасность жизнедеятельности.

Тематический план программы валеологического воспитания направлен на следующие возрастные категории учащихся:

1) учащиеся 5–6 классов. Цель – формирование навыков по укреплению здорового образа жизни посредством пропаганды ЗОЖ, организации мероприятий по профилактике функциональных нарушений и заболеваний;

2) учащиеся 7–8 классов. Цель – валеологическое воспитание учащихся через формирование навыков по укреплению здорового образа жизни, организацию мероприятий по профилактике наркомании, алкоголизма, табакокурения, функциональных нарушений и заболеваний;

3) учащиеся 9–11 классов. Цель – формирование культуры здорового и безопасного образа жизни учащихся, которая достигается посредством профилактики табакокурения, алкоголизма и употребления наркотических веществ, функциональных нарушений и заболеваний, антиобщественного и преступного поведения, полового просвещения учащихся.

Мероприятия представлены такими формами работы, как классные часы, беседы, конкурсные программы, викторины, агитбригады, спартакиады, тренинговые занятия. Учтено ежедневное проведение утренней гимнастики и физкультминуток на уроках.

Программа валеологического воспитания предполагает работу как с учащимися, так и с родителями. Основной формой работы с родителями являются родительские собрания, направленные на профилактику различных функциональных нарушений, заболеваний, зависимостей от психоактивных веществ, компьютера (гаджетов); половое просвещение и поведение подростков.

Программа рассчитана на учебный год, её полная версия внедрена в воспитательно-образовательный процесс ГУО «Средняя школа № 1 г. Калинковичи».

Разработанная программа валеологического воспитания может способствовать созданию условий по сохранению и укреплению здоровья учащихся; формированию сознательного отношения к своему здоровью; снижению числа учащихся, имеющих вредные привычки; улучшению физического и эмоционально-психического состояния учащихся; уменьшению заболеваемости учащихся и формированию валеологической грамотности родителей.

### **Заключение**

1. Нами установлено, что высокий уровень физического состояния наблюдается у 10,7 % детей пубертатного периода. Уровень «выше среднего» и «средний» определен у 51,3 % и 36,0 % учащихся соответственно. Низкий уровень выявлен у 2,0 % подростков.

Нормальная масса тела наблюдается у 88,7 % учащихся. Недостаточная (дефицит) масса тела была определена у 9,3 % детей пубертатного периода. Избыточный вес выявлен у 2,0 % учащихся.

2. В структуре школьной патологии преобладают заболевания сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата (по 20,0 %). Заболевания органов зрения отмечаются у 17,4 % учащихся. Преимущественно дети относятся ко II группе здоровья – 56,7 %, т. е. с риском развития хронической патологии. Находятся на диспансерном учете вследствие наличия хронических болезней легкой и средней степеней тяжести – 22,6 % детей (III группа здоровья).

В результате анкетирования выявлены факторы, негативно влияющие на функциональное и физическое состояние школьников. Не соблюдают гигиенические требования работы за компьютером 54,7 % учащихся. Недостаточное пребывание на свежем воздухе и продолжительность ночного сна имеются у 58,5 % и 72,0 % подростков соответственно.

3. Разработана программа валеологического воспитания для учащихся среднего и старшего возраста, которая может способствовать созданию условий по сохранению и укреплению их здоровья; снижению заболеваемости детей и подростков; формированию валеологической грамотности родителей.

#### СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Банерджи, А. Здоровье подростков мира: второй шанс во втором десятилетии [Электронный ресурс] / А. Банерджи // Бюл. ВОЗ. – 2014. – 90 с. – Режим доступа: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent](https://www.who.int/maternal_child_adolescent). – Дата доступа: 15.08.2022.

2. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гомельской области в 2018 году» / ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»; под ред. А. А. Тарасенко. – Гомель, 2019. – Вып. 24. – 93 с.

3. Авдулова, Т. П. Психология подросткового возраста : учеб. пособие / Т. П. Авдулова. – М. : Academia, 2015. – 288 с.

4. Любека, С. В. Исследование физического состояния школьников различных групп здоровья / С. В. Любека, О. В. Юречко // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 5 (75). – С. 80–85.

5. Функциональные резервы как интегральный показатель при оценке влияния внутришкольной среды на здоровье подростков / М. В. Шапошникова [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. – 2014. – № 2 (51). – С. 59–63.

6. Баранов, А. А. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева // Вестн. Российской акад. мед. наук. – 2009. – № 5. – С. 6–10.

7. Пястолова, Н. Б. Индекс Кетле как инструмент оценки физического состояния организма / Н. Б. Пястолова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2020. – Т. 5, № 4. – С. 43–48.

8. Пирогова, Е. А. Влияние физических нагрузок на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – Киев : Здоровье, 1986. – 151 с.

*Поступила в редакцию 06.09.2022*

E-mail: irinakrikalo@mail.ru; bea5555@yandex.by;  
d1041@yandex.by; tenon2018@mail.ru

I. N. Krikalo, E. A. Bodiakovskaya, L. N. Laptieva, A. V. Tseluyko

#### PHYSICAL AND FUNCTIONAL STATUS OF CHILDREN OF PUBERTAL AGE

The results of the study of the physical and functional state of students in Grades 8–9 are presented. The average and low level of physical condition was established in 36,0 % and 2,0 % of schoolchildren respectively. There are 22,6 % of children on the dispensary account (Health group III). In the structure of school pathology the diseases of cardiovascular system, musculoskeletal system (20,0 % each) and visual organs (17,3 %) were mainly revealed.

The program of valeological education was developed to create conditions for the formation of the basics of a healthy lifestyle, preserving and strengthening their health, reducing the morbidity of children and adolescents.

Keywords: physical state, functional state, health, healthy lifestyle, adolescents, schoolchildren, morbidity, program, valeological education.