

тральной регуляции и психоэмоционального состояния свидетельствует о нарастании силы, продолжительности психоэмоционального и функционального напряжения, приобретающего стрессорный характер. Такое напряжение вызывает истощение энергетических и пластических возможностей организма, дезинтеграцию регуляторно-приспособительных механизмов и способствует развитию патологии.

Выводы

1. Анализ показателей функциональных резервов организма студентов в начале и конце учебного года позволяет сделать выводы:

2. Функциональное состояние студентов по данным ПАК «Омега-М» в начале учебного года соответствует оценке «хорошо», что свидетельствует о хорошем уровне функциональных резервов и механизмов адаптации организма по показателям вегетативной, центральной регуляции, психоэмоционального состояния и энергетического обеспечения.

3. Повторное обследование студентов в конце учебного года выявляет статистически достоверное снижение показателей функциональных резервов. На 10–20 % статистически достоверно снижаются показатели адаптации организма, вегетативной регуляции, центральной регуляции, психоэмоционального состояния и общий интегральный показатель функционального состояния. Снижаются показатели уровня и резервов энергетического обеспечения, управления, энергетического баланса

организма, что говорит о падении энергетического потенциала организма.

4. Значение показателей резервов саморегуляции, компенсации, психоэмоциональной активности и интегрального уровня функционального состояния организма в конце учебного года у студентов оценивается ПАК «Омега-М» как «удовлетворительное», что указывает на значительное снижение функциональных возможностей организма и повышение функционального напряжения регуляторных систем. Таким образом, актуальной становится проблема организации учебной деятельности с учетом функциональных потерь организма в период обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Баевский, Р. М.* Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. — М.: Медицина, 1997. — 265 с.
2. *Филонов, В. П.* Здоровьесбережение учащихся — приоритетное направление в работе Белорусской школы / В. П. Филонов, Н. Ф. Фарина // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. трудов. — Минск, 2009. — Вып. 14. — С. 629–632.
3. *Баевский, Р. М.* Научно-теоретические основы использования анализа вариабельности сердечного ритма для оценки степени напряжения регуляторных систем организма / Р. М. Баевский // Компьютерная электрокардиография на рубеже столетий XX–XXI. Междунар. симпоз. — М., 1999. — С. 45–47.
4. *Смирнов, К. Ю.* Разработка и исследование методов математического моделирования и анализа биоэлектрических сигналов / К. Ю. Смирнов, Ю. А. Смирнов. — СПб., 2001. — 24 с.
5. *Баевский, Р. М.* Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // Новые методы электрокардиографии / под ред. С. В. Грачева, Г. Г. Иванова, А. Л. Сыркина. — М.: Техносфера, 2007. — С. 474–498.

Поступила 31.10.2012

УДК 572+616-071.3]:612.66-053.5(476.2)<<1978-2011>>

ДИНАМИКА БАЗОВЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ Г. ГОМЕЛЯ В ПЕРИОД С 1978 ПО 2011 ГОДЫ

В. А. Мельник, Н. В. Козакевич

Гомельский государственный медицинский университет

В работе представлены результаты сравнительного анализа базовых антропометрических показателей школьников города Гомеля в возрасте от 7 до 14 лет, обследованных в 1978 и 2011 гг. Установлено, что современные мальчики и девочки изучаемого возрастного периода с началом полового созревания начинают опережать по значениям длины и массы тела, а также обхвата грудной клетки своих ровесников, обследованных более 30 лет назад. Периоды максимальных среднегодовых приростов базовых антропометрических показателей у мальчиков, обследованных в 1978 и 2011 гг., устанавливались позже по сравнению с девочками-сверстницами.

Ключевые слова: динамика антропометрических показателей, физическое развитие, дети и подростки.

DYNAMICS OF BASIC ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN SCHOOLCHILDREN OF GOMEL IN THE PERIOD FROM 1978 TO 2011

V. A. Melnik, N. V. Kozakevich

Gomel State Medical University

The article presents the results of the comparative analysis of basic anthropometric parameters in schoolchildren aged 7-14 in the city of Gomel, examined from 1978 to 2011. It was determined that nowadays boys and girls of the studied age period observe acceleration in body mass, length and chest parameters in the pubescence if to compare with their peers 30 years ago. The periods of the maximum average annual increases of the basic anthropometric parameters in the boys examined in 1978 and 2011 were determined later than in the peer girls.

Key words: dynamics of anthropometric parameters, physical development, children and adolescents.

Введение

Физическое развитие (ФР), характеризующее процессы роста и развития ребенка, по праву считается одним из важнейших критериев, отражающих состояние здоровья детского населения, а данные, полученные при антропометрических обследованиях детей и подростков, могут служить основой для популяционного мониторинга состояния здоровья школьников на конкретной территории.

По мнению Н. Н. Миклашевской, показатели ФР представляют собой «фундаментальную характеристику организма», а их значительные изменения можно расценивать как фактор риска в ходе нормального онтогенеза. Вопрос о взаимосвязях между ФР, состоянием здоровья и заболеваемостью требует дальнейшего изучения. Это связано с тем, что, отражая процессы роста и формирования организма, ФР непосредственно зависит от состояния здоровья, так как наличие серьезного заболевания может существенно отразиться на процессе ФР, а ФР во многом определяет течение и исход болезни.

С конца 80-х – начала 90-х годов XX в. стали появляться первые сообщения о стабилизации или затухании ускорения роста и развития человека, проявляющиеся в снижении темпов прироста признаков ФР [1]. При этом наибольший процент отставания по длине и массе тела приходится на возраст 12–13 лет, то есть на пубертатный период [2]. Такие проявления могут быть расценены как завершение процессов ускоренного роста и развития школьников в конце XX в. и постепенную смену акселерации на ретардацию [3].

В последнее время широко обсуждается новый феномен – «отрицательный эпохальный сдвиг», который нередко отождествляется с понятием «деселерация». К концу XX в. ожидалось замедление темпов роста и развития детского организма [4].

Причина этого, по мнению Н. А. Матвеевой, заключается в резкой смене социально-экономических условий жизни в России [5]. На первое место по значимости выходят сдвиги в характере питания [3]. Второй серьезной проблемой являются изменения образа жизни детей, повышенная учебная нагрузка, низкая двигательная активность, социальные потрясения в обществе, распространенность вредных привычек. Отмечается, что снижение массы тела чаще регистрируется у детей, проживающих на эколого-депрессивных территориях крупных промышленных городов [5].

Изучение ФР на восходящем этапе онтогенеза имеет важное значение для врачей-педиатров, гигиенистов и антропологов.

Наиболее актуальным направлением таких исследований является установление сдвигов в

ФР детей и подростков во времени, а также оценка влияния изменяющихся экологических и социальных факторов на рост и развитие подрастающего поколения.

Изучением данных вопросов занимаются ученые-ауксологи во многих странах мира, которые неоднократно подчеркивали, что в силу высокой экосенситивности детского организма его соматическое развитие может рассматриваться как основной показатель качества окружающей среды, происходящих социально-экономических изменений, а также уровня здоровья населения [6, 7].

Сотрудниками НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ГУ НЦЗД РАМН, а также НИИ и Музея антропологии МГУ систематически проводятся исследования ФР детей и подростков. В результате сравнительного анализа полученных Ю. А. Ямпольской и Е. З. Годиной данных было установлено начало процесса акселерации в 1960-е годы, ее продолжение и пик к середине 1970-х годов, а начиная с 1980-х годов авторами выявлены элементы деселерации [8, 9, 10].

Исследования, проводимые сотрудниками отдела антропологии и экологии Института истории НАН Беларуси, позволили установить, что у детей и подростков Беларуси, проживающих в малых городах и селах с начала 1980-х годов до начала XXI в., процессы акселерации не затухали. Кроме того, учеными доказано, что важным признаком, влияющим на ФР, является степень урбанизации населенного пункта [11, 12].

Антропометрические методы позволяют за короткое время обследовать большое количество детей и подростков, оценить уровень их ФР. Необходимость постоянного наблюдения за подрастающим поколением в различных регионах трудно переоценить.

Цель исследования

Оценить динамику во времени базовых антропометрических показателей школьников г. Гомеля в период с 1978 по 2011 гг.

Материал и методы исследования

Были обследованы учащиеся общеобразовательных школ № 21, 56, 58 г. Гомеля в возрасте от 7 до 14 лет (1 группа). На протяжении 2010–2011 гг. проведено комплексное поперечное морфофункциональное обследование 1061 мальчика и 1033 девочек — всего 2094 школьников, не имеющих существенных отклонений в состоянии здоровья (I и II группы здоровья).

Антропометрическое обследование школьников проводилось по унифицированной методике В. В. Бунака в соответствии с программой, традиционно применяемой антропологами России и Беларуси. Для измерений использован стандартный набор антропометрических инструментов [6].

Соматометрическая программа включала следующие показатели ФР: длина тела (ДТ), масса тела (МТ), обхват грудной клетки (ОГК). Рассчитывались абсолютные и относительные значения ежегодных приростов ДТ, МТ, ОГК и выявлялись периоды относительного ускорения и замедления темпов их прироста у обследованных школьников.

В качестве группы сравнения использовались антропометрические данные школьников г. Гомеля, полученные В. А. Слепухиной в 1978 г. (2 группа) [1].

Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета прикладных статистических программ «Statistica», 7.0. Полученные результаты представлены в виде средних арифметических величин (М) и ошибки средней (m). Значимость различий оценивалась по t-критерию Стьюдента. Различия между исследуемыми параметрами считались статистически значимыми при $p < 0,05$ [2].

Результаты и обсуждение

Длина тела — показатель, характеризующий состояние пластических процессов в организме и зависящий как от конституциональ-

ных особенностей ребенка, так и от социально-бытовых условий жизни, воспитания и физической нагрузки.

В соответствии с общебиологическими закономерностями ДТ обследованных детей и подростков с возрастом увеличивалась. Так, у мальчиков г. Гомеля, обследованных в 2011 г., в возрастном интервале от 7 до 14 лет данный показатель увеличился на 41,25 см, у девочек — на 37,41 см, что, соответственно, на 3,52 и 0,86 см больше по сравнению с обследованными в 1978 году сверстниками (рисунок 1).

В результате проведенных исследований установлено, что ДТ у мальчиков в возрасте от 11 до 14 лет и девочек в возрасте от 10 до 14 лет г. Гомеля, обследованных в 1978 году, значительно ниже ($p < 0,05-0,001$) по сравнению со сверстниками, обследованными в 2011 году.

Наиболее существенное увеличение ДТ у мальчиков 1 группы наблюдалось в период от 12 до 13 лет (на 7,04 см, или на 17,06 % от общего прироста). Среди мальчиков 2 группы максимальная прибавка ДТ установлена в возрастном интервале от 13 до 14 лет (на 7,91 см, или на 20,96 % от общего прироста).

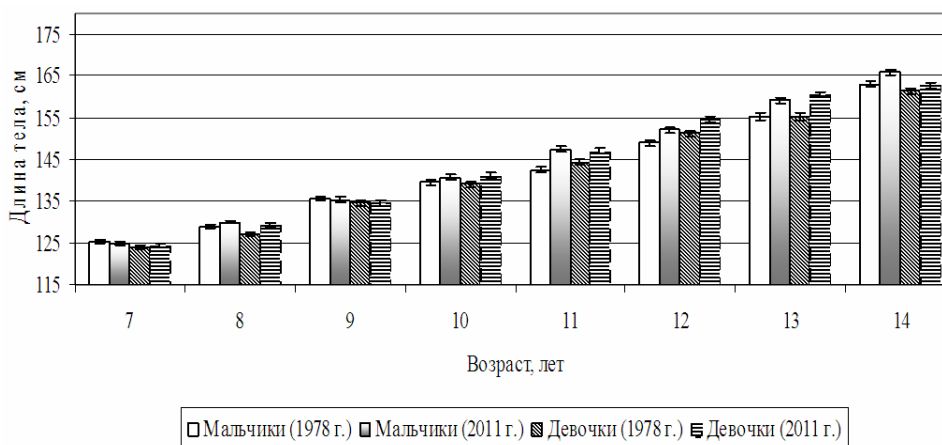


Рисунок 1 — Поло-возрастная динамика длины тела (см) школьников г. Гомеля в период с 1978 по 2011 годы

Среди девочек, обследованных в 2011 году, наибольшая прибавка ДТ отмечалась в возрастные периоды от 9 до 10 лет и от 11 до 12 лет — на 6,54 и 7,89 см соответственно, что составляло 17,09 и 20,61 % от прибавки за весь изучаемый период. Максимальная прибавка ДТ у девочек, обследованных в 1978 году, выявлена в период от 8 до 9 лет (на 7,51 см, или 20,07 % от общей прибавки) и в период от 11 до 12 лет (на 6,85 см, или 18,15 % от общей прибавки соответственно).

Масса тела в отличие от его длины является более мобильным показателем, отражающим степень развития костной и мышечной систем, внутренних органов, подкожной жи-

рой клетчатки. Она зависит как от конституциональных особенностей ребенка, так и от внешнесредовых факторов (питание, психические и физические нагрузки и др.).

Сравнительный анализ динамики МТ школьников г. Гомеля показал, что она у школьников из 2-х групп с возрастом увеличивалась неравномерно. У мальчиков, обследованных в 2011 году, МТ увеличивалась в возрасте от 7 до 14 лет на 27,12 кг, что на 1,31 кг больше по сравнению со сверстниками, обследованными в 1978 году, а у девочек — на 24,93 кг, что, соответственно, на 3,30 кг меньше (рисунок 2).

При этом МТ мальчиков изучаемого возрастного периода, обследованных в 2011 году,

значимо больше ($p < 0,001$) по сравнению со сверстниками из 2 группы (кроме 7 и 14-летних). МТ у девочек 8, 10, 12, 13 лет также значимо больше среди школьников, обследованных в начале XXI в., а в возрастной группе 14-летних девочек отмечена обратная зависимость.

Максимальное повышение МТ у мальчиков 1 группы наблюдалось в возрасте от 10 до

11 лет и составляло 4,70 кг, или 17,3 % от общей прибавки, что на 3 года раньше по сравнению со сверстниками из 2 группы. Существенное увеличение МТ у девочек 1 группы наблюдалось в период от 11 до 12 лет (на 6,49 кг, или 20,7 % от величины общей прибавки), что на 2 года раньше по сравнению со сверстницами, обследованными в 1978 году.

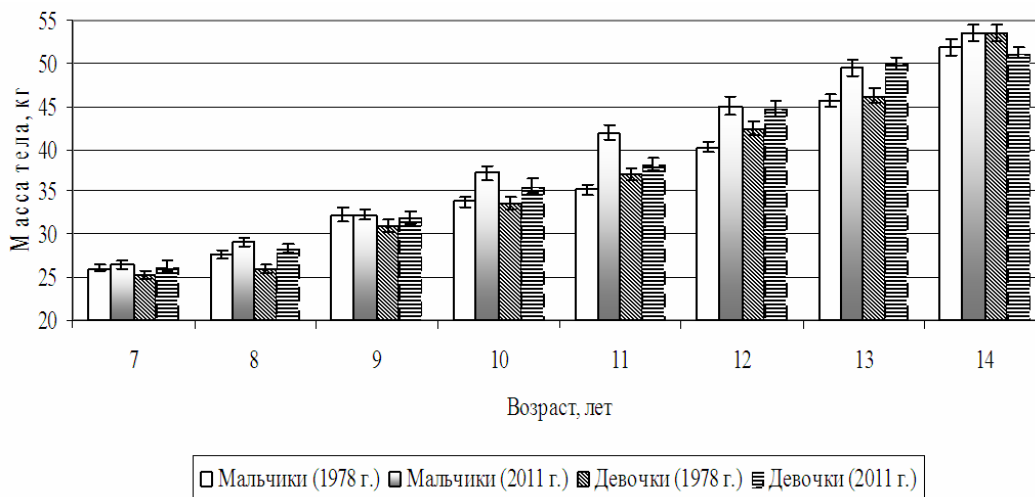


Рисунок 2 — Поло-возрастная динамика массы тела (кг) школьников г. Гомеля в период с 1978 по 2011 годы

Анализ динамики во времени ОГК школьников г. Гомеля показал, что с возрастом данный показатель увеличивался у мальчиков обеих обследованных групп примерно на одинаковую величину (16,12 см в 1 группе и 17,43 см — во 2). У девочек, обследованных в 1978 году, ОГК в возрасте от 7 до 13 лет увеличивался на 13,45 см, что на 3,19 см меньше по сравнению со сверстницами из 1 группы.

При этом ОГК школьников, обследованных в начале XXI в., значимо больше ($p < 0,05-0,001$)

по сравнению со сверстниками из 2 группы (кроме 9-летних мальчиков и 7-летних девочек).

Максимальный среднегодовой прирост ОГК у мальчиков 1 группы отмечался в возрасте от 9 до 10 лет и от 10 до 11 лет, что на 2 года раньше по сравнению с мальчиками 2 группы. Значительный прирост ОГК у девочек, обследованных в 2011 году, проявился в период от 11 до 12 лет и составлял 4,28 см, или 25,72 % от величины общей прибавки, что на 2 года позже, чем у обследованных в 1978 году школьниц (рисунок 3).

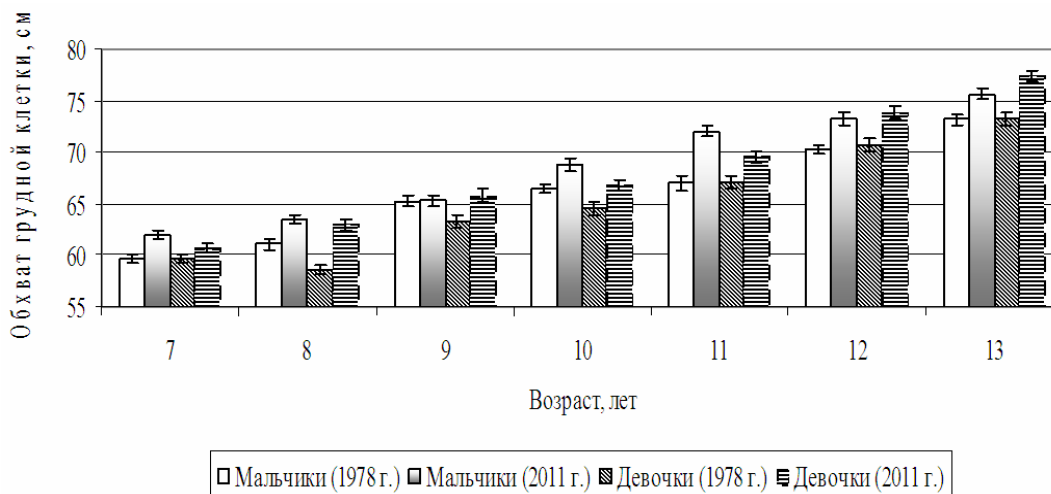


Рисунок 3 — Поло-возрастная динамика обхвата грудной клетки (см) школьников г. Гомеля в период с 1978 по 2011 годы

Выводы

В результате проведенного сравнительного анализа базовых антропометрических показателей физического развития школьников г. Гомеля, обследованных в 1978 и 2011 годах, установлено:

1. Современные мальчики и девочки с началом периода полового созревания значимо опережают своих сверстников, обследованных в 1978 году, по показателям длины тела, массы тела и обхвата грудной клетки.

2. Периоды максимальных среднегодовых приростов базовых антропометрических показателей у мальчиков, обследованных в 1978 и 2011 годах, устанавливались позже по сравнению с девочками-сверстницами.

3. Наибольшая прибавка по показателям длины тела среди мальчиков, обследованных в 2011 году, зафиксирована на 1 год раньше, массы тела — на 3 года раньше, обхвата грудной клетки — на 2 года раньше по сравнению со сверстниками из 1978 года. У современных девочек г. Гомеля максимальная прибавка массы тела и обхвата грудной клетки наблюдались на 2 года раньше по сравнению со сверстницами, обследованными в 1978 году. Максимальное увеличение длины тела у девочек из 2-х групп происходило в возрасте от 11 до 12 лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ляликов, С. А. Регионарные особенности физического развития детей и подростков Беларуси / С. А. Ляликов, С. Д. Орехов // Экологическая антропология. — Минск-Люблин-Лодзь, 1997. — С. 99–103.
2. Акиншин, В. И. Особенности физического развития школьников Белгородской области / В. И. Акиншин, В. И. Мелехова, К. Д. Никитин // Здравоохранение Рос. Федерации. — 1998. — № 4. — С. 54.
3. Суханова, Н. Н. Физическое развитие школьников к концу XX в.: анализ и прогноз / Н. Н. Суханова // Рос. педиатр. журн. — 1999. — № 2. — С. 36–41.

4. Морфофункциональные константы детского организма: справочник / В. А. Доскин [и др.]; под общ. ред. В. А. Доскина. — М.: Медицина, 1997. — 288 с.

5. Динамика физического развития сельских школьников чувашей (1884–1999 гг.) / Н. А. Матвеева [и др.] // Гигиена и санитария. — 2001. — № 3. — С. 63–67.

6. Година, Е. З. Аукология человека — наука XXI века: проблемы и перспективы / Е. З. Година // Антропология на пороге III тысячелетия: материалы конф., Москва, 29–31 мая 2002 г.: в 2 т. / Рос. отд-ние Европ. антропол. ассоц., Науч.-исслед. ин-т и музей антропологии Моск. гос. ун-та, Ин-т этнологии и антропологии Рос. акад. наук; под ред. Т. И. Алексеевой [и др.]. — М., 2003. — Т. 2. — С. 529–566.

7. Тегако, Л. И. Аукология об изменчивости темпов роста и развития человека // Наука и инновации. — 2007. — № 7. — С. 39–43.

8. О современном направлении эпохальных сдвигов / Е. З. Година [и др.] // Здоровый ребенок: материалы V конгресса педиат. России, Москва, 16–18 февраля 1999 г. — М., 1999. — С. 133–144.

9. Ямпольская, Ю. А. Физическое развитие школьников Москвы во второй половине XX века: состояние, тенденции, прогноз / Ю. А. Ямпольская // Антропология на пороге III тысячелетия? Материалы конф., Москва, 29–31 мая 2002 г.; в 2 т. / Рос. отд-ние Европ. антропол. ассоц., Науч.-исслед. ин-т и музей антропологии Моск. гос. ун-та, Ин-т этнографии и антропологии Рос. акад. наук; под ред. Т. И. Алексеевой [и др.]. — М., 2003. — Т. 2. — С. 567–592.

10. Ямпольская, Ю. А. Состояние, тенденции и прогноз физического развития детей и подростков России / Ю. А. Ямпольская, Е. З. Година // Рос. педиатр. журнал. — 2005. — № 2. — С. 30–39.

11. Саливон, И. И. Вариабельность подкожного жировоголожения детей как важный показатель интенсивности адаптационных процессов / И. И. Саливон // Антропология на рубеже веков: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 25–28 сентября 2001 г. — Минск, 2002. — С. 94–99.

12. О некоторых итогах работы над темой «Разработать нормативные шкалы физического развития детей и подростков Республики Беларусь» / Л. И. Тегако [и др.] // Актуальные вопросы антропологии: сб. науч. тр. / Ин-т истории Нан Беларуси; под ред. Л. И. Тегако. — Минск, 2008. — Вып. 3. — С. 30–43.

13. Тегако, Л. И. Аукология об изменчивости темпов роста и развития человека / Л. И. Тегако // Наука и инновации. — 2007. — № 7. — С. 39–43.

14. Веренич, Г. И. Здоровье и генетические особенности сельских школьников Белорусского Полесья / Г. И. Веренич. — Минск: Наука і тэхніка, 1990. — С. 238.

15. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. Ю. А. Данилова. — М.: Практика, 1999. — 459 с.

Поступила 25.01.2013

УДК 37.047-057.875:378.661

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ
КУРСОВ МЕДВУЗА ЧЕРЕЗ ХИМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Л. В. Чернышева

Гомельский государственный медицинский университет

Статья посвящена обсуждению вопроса о профессионализации химической подготовки студентов в медицинском вузе.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение студентов, медицинский вуз.

**PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR VOCATIONAL SELF-DETERMINATION
OF MEDICAL STUDENTS BY WAY OF CHEMICAL SUBJECTS**

L. V. Chernysheva

Gomel State medical University

The article covers the question of professionalization in chemical education of medical students.

Key words: professional self-determination of students, medical higher school.