

ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ

16+

4-2019

*Научно-практический рецензируемый журнал
Выходит 4 раза в год*

УЧРЕДИТЕЛЬ

Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья
*при поддержке НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков
ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации и участия Российской сети школ здоровья*

**Главный редактор В.Р. Кучма,
д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.А. Баранов, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)
Е.Н. Байбарина, д.м.н., профессор (Москва)
Н.К. Барсукова, к.м.н. (Москва)
М.М. Безруких, д.б.н., профессор, академик РАО (Москва)
И.В. Брагина, д.м.н. (Москва)
Ж.Ю. Горелова, д.м.н., профессор (Москва)
А.М. Кондаков, д.п.н., профессор, академик РАО (Москва)
О.Ю. Милушкина, д.м.н. (Москва)
М.А. Поленова, д.м.н. (Москва)
И.К. Рапопорт, д.м.н., профессор (Москва)
А.С. Седова, к.м.н. (Москва)
Н.П. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)
М.И. Степанова, д.м.н., профессор (Москва)
А.Г. Сухарев, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)
Л.М. Сухарева, д.м.н., профессор (Москва)
А.П. Фисенко, д.м.н., профессор (Москва)

заместитель главного редактора

П.И. Храмцов, д.м.н., профессор (Москва)

исполнительный директор

Ю.Г. Мовшин (Москва)

ответственный секретарь

Е. Д. Лапонова, к.м.н. (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Ш.М. Балаева, к.м.н. (Баку, Азербайджан)
К. Вукачевич, M.Sc., B.Sc. (Куопио, Финляндия)
Е.С. Богомоллова, д.м.н. (Нижний Новгород)
А.Р. Вирабова, д.м.н. (Москва)
М.Ю. Галактионова, д.м.н., профессор (Красноярск)
Е.О. Гузик, к.м.н. (Минск, Республика Беларусь)
М.П. Гурьянова, д.п.н., профессор (Москва)
Г.Н. Дегтева, д.м.н., профессор (Архангельск)
Н.В. Ефимова, д.м.н., профессор (Иркутск)
Н.Х. Жамлиханов, д.м.н., профессор (Чебоксары)
Л.А. Жданова, д.м.н., профессор (Иваново)
Э.Н. Мингазова, д.м.н., профессор (Казань)
Т.Ш. Миннибаев, д.м.н., профессор (Москва)
Л.Н. Нагирная, к.м.н. (Владивосток)
Е.В. Нарышкина, к.м.н. (Москва)
А.Г. Платонова, д.м.н. (Киев, Украина)
Н.С. Полька, д.м.н., профессор, член-корреспондент НАМНУ
(Киев, Украина)
Е.Б. Романцова, д.м.н., профессор (Благовещенск)
А.Г. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)
С.А. Токарев, д.м.н. (Надым)
С.А. Уланова, д.б.н. (Сыктывкар)
V. Hazinskaya (Таллинн, Эстония)
Н.Л. Чёрная, д.м.н., профессор (Ярославль)
В.Н. Шестакова, д.м.н., профессор (Смоленск)
О.И. Янушанец, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Журнал «Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья»
является преемником журнала «Школа здоровья» (издавался с 1994 года)

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является
незаконным и влечет за собой ответственность, установленную действующим законодательством РФ

Подписной индекс в агентстве «Роспечать» 70084

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС77-53561,

выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 4 апреля 2013 г.

Издатель «ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ»:

105064, Москва, Малый Казенный пер., д. 5, стр. 5, тел.: (495) 917-48-31, e-mail: vor_health@mail.ru. Подписано в печать 18.12.2019

Отпечатано в типографии «Artique Print». Адрес: 117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 9, стр. 1Б, тел.: (495)609-52-72, www.ar4.ru. Тираж: 1000 экз.

PROBLEMS OF SCHOOL AND UNIVERSITY MEDICINE AND HEALTH

4-2019

Scientific and practical peer-reviewed journal
4 issues per year

FOUNDER

Russian society of school and university health and medicine

with the support of the Research institute of hygiene and health care of children and adolescents of National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation with the participation of the Russian network of Schools for health

**Editor-in-chief V.R. Kuchma,
PhD, professor, corresponding member of RAS**

EDITORIAL BOARD:

A.A. Baranov, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)
E.N. Baibarina, PhD, professor (Moscow)
N.K. Barsukova, PhD (Moscow)
M.M. Bezrukikh, PhD, professor, academician of RAE (Moscow)
I.V. Bragina, PhD (Moscow)
Zh. Yu. Gorelova, PhD, professor (Moscow)
A.M. Kondakov, PhD, professor, academician of RAE (Moscow)
O.Yu. Milushkina, PhD (Moscow)
M.A. Polenova, PhD (Moscow)
I.K. Rapoport, PhD, professor (Moscow)
A.S. Sedova, PhD (Moscow)
N.P. Setko, PhD, professor (Orenburg)
M.I. Stepanova, PhD, professor (Moscow)
A.G. Sukharev, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)
L.M. Sukhareva, PhD, professor (Moscow)
A.P. Fisenko, PhD (Moscow)

deputy editor-in-chief

P.I. Khramtsov, PhD, professor (Moscow)

executive director

Yu.G. Movshin (Moscow)

responsible secretary

E.D. Laponova, PhD (Moscow)

EDITORIAL BOARD:

Sh.M. Balaeva, PhD (Baku, Azerbajdzhan)
K. Bykachev, M.Sc., B.Sc. (Kuopio, Finland)
E.S. Bogomolova, PhD, professor (Nizhni Novgorod)
A.R. Virabova, PhD, professor (Moscow)
M.Y. Galaktionova, PhD, professor (Krasnoyarsk)
E.O. Guzik, PhD (Minsk, Republic of Belarus)
M.P. Guryanova, PhD, professor (Moscow)
G.N. Degteva, PhD, professor (Arkhangelsk)
N.V. Efimova, PhD, professor (Irkutsk)
N.H. Zhamlikhanov, PhD, professor (Cheboksary)
L.A. Zhdanova, PhD, professor (Ivanovo)
E.N. Mingazova, PhD, professor (Kazan)
T.S. Minnibaev, PhD, professor (Moscow)
L.N. Nagirnaya, PhD (Vladivostok)
E.V. Naryshkina, PhD (Moscow)
A.G. Platonova, PhD (Kiev, Ukraine)
N.S. Polka, PhD, professor, corresponding member of NAMSU (Kiev, Ukraine)
E.B. Romantsova, PhD, professor (Blagoveschensk)
A.G. Setko, PhD, professor (Orenburg)
S.A. Tokarev, PhD (Nadym)
S.A. Ulanova, PhD (Syktyvkar)
V. Hazinskaya (Tallinn, Estonia)
N.L. Chernaya, PhD, professor (Yaroslavl)
V.N. Shestakova, PhD, professor (Smolensk)
O.I. Yanushanets, PhD, professor (St. Petersburg)

Journal "Problems of school and university medicine and health"
is the successor of the journal "School health" (published in 1994)

No part of this issue may be reproduced without permission from the publisher

Subscription index in the catalogue "Rospechat" 70084

<i>Войтович А.А.</i> Гигиеническое обоснование мероприятий по совершенствованию организации обучения подростков с ограниченными возможностями здоровья доступным профессиям	<i>A.A. Voitovich.</i> Hygienic substantiation of measures to improve the vocational training among handicapped adolescents
5	5
<i>Черная Н.Л., Ганузин В.М., Барабосин А.Т., Маскова Г.С.</i> Гендерные различия показателей качества жизни студентов первого курса медицинского университета	<i>N.L. Chernaya, V.M. Ganuzin, A.T. Baraboshin, G.S. Maskova.</i> Gender differences of the indicators of quality of life of students of the first course of the university.
10	10
<i>Миннибаев Т.Ш., Тимошенко К.Т.</i> Уникальное лонгитудинальное сплошное комплексное исследование здоровья студентов (1966–1974 гг.) и его значение	<i>T.Sh. Minnibaev, K.T. Timoshenko.</i> Unique longitudinal study of students' health 1966–1974 and its value
15	15
<i>Михайлова С.В.</i> Современные технологии контроля здоровья студенческой молодежи	<i>S.V. Mikhailova.</i> Modern technologies of monitoring of health of students
17	17
<i>Михайлова С.В., Болтачева Е.А., Жулин Н.В., Любова Е.В.</i> Влияние пищевого статуса на физическое развитие школьников	<i>S.V. Mikhailova, E.A. Boltacheva, N.V. Zhulin, E.V. Lubova.</i> Influence of nutritional status on physical development of schoolchildren
18	18
<i>Молодцова И.А., Сливина Л.П.</i> Особенности адаптации Z-поколения к цифровой среде: информационная гигиена	<i>I.A. Molodtsova, L.P. Slivina.</i> Features of adaptation of the Z-generation to the digital environment: information hygiene.
20	20
<i>Павлова Г.В., Ботникова Е.А.</i> Распространенность проявления агрессии у пятиклассников при различных программах обучения.	<i>G.V. Pavlova, E.A. Botnikova.</i> The prevalence of manifestation of aggression in five-class students at various education programs.
21	21
<i>Панкова Н.Б., Романов С.В., Карганов М.Ю.</i> Ретроспективный анализ динамики показателей физического развития учащихся начальной школы	<i>N.B. Pankova, S.V. Romanov, M.Yu. Karganov.</i> Retrospective analysis of the dynamics of indicators of physical development of students of the primary school
22	22
<i>Полянская Ю.Н., Грекова Н.А.</i> Сравнительная оценка психофизиологического статуса учащихся II ступени обучения в динамике учебного года	<i>Ju.N. Polyanskaya, N.A. Grekova.</i> Comparative evaluation of psychophysiological status of students level II training in the dynamics of the school year
24	24
<i>Салдан И.П., Шульц К.В., Жукова О.В., Филиппова С.П.</i> Мультимедийный лонгрид как цифровой образовательный ресурс (на примере обучения студентов медицинского вуза в возрасте до 18 лет)	<i>I.P. Saldan, K.V. Shults, O.V. Zhukova, S.P. Filippova.</i> Multimedia longrid as a digital educational resource (on the example of teaching a medical university student in age up to 18 years
25	25
<i>Седова А.С.</i> Связь физической активности и умственной работоспособности (на примере обучающихся 6-х классов)	<i>A.S. Sedova.</i> The relationship of physical activity and mental performance of work (on the example of training sixth graders)
26	26
<i>Сетко Н.П., Булычева Е.В., Сетко А.Г.</i> Особенности функционального состояния центральной нервной системы и когнитивных способностей у учащихся в динамике обучения	<i>N.P. Setko, E.V. Bulycheva, A.G. Setko.</i> The functional state of the central nervous system and cognitive abilities of students in training dynamics
28	28
<i>Сетко Н.П., Булычева Е.В.</i> Использование метода функционального биоуправления как эффективной технологии коррекции вегетативного и психоэмоционального статуса учащихся	<i>N.P. Setko, E.V. Bulycheva.</i> Using the method of functional biological management as an effective technology of correction of the vegetative and psycho emotional status of students
30	30
<i>Сетко Н.П., Мустафин И.Т., Бейлина Е.Б.</i> Особенности стоматологической заболеваемости у детей младшего школьного возраста	<i>N.P. Setko, I.T. Mustaphin, E.B. Beilina.</i> Dental morbidity in junior school children
31	31
<i>Соболевская Т.А., Рябова И.В., Нежкина Н.Н.</i> Профилактика нарушений осанки школьников: точка зрения педагога	<i>T.A. Sobolevskaya, I.V. Ryabova, N.N. Nezhkina.</i> Prevention of postural disorders in schools: a point of view of the teacher
33	33
<i>Степанова Н.В., Фомина С.Ф.</i> Оценка воздействия химических веществ с рационом питания на здоровье чувствительных групп (дети 3–6 лет)	<i>N.V. Stepanova, S.F. Fomina.</i> Evaluation of the receipt of chemicals with a nutrition on the health of sensitive groups (children 3–6 years)
34	34
<i>Степанова Н.В., Юсупова Н.З., Хайруллина Л.Р., Целищева М.В.</i> Особенности экологически обусловленной заболеваемости детского населения г. Казани	<i>N.V. Stepanova, N.Z. Yusupova, L.R. Khairullina, L.R. Tselishcheva.</i> Environment-related morbidity of children population in Kazan
35	35
<i>Ступина М.Ю., Сетко Н.П.</i> Физиолого-гигиенические критерии профессиональной надежности операторов	<i>M.Ju. Stupina, N.P. Setko.</i> Physiological and hygienic criteria of professional reliability of operators
37	37

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

<i>Тапешкина Н.В.</i> Гигиеническая оценка питания детей дошкольного и школьного возраста и его влияние на нутритивный статус.	39
<i>Филькина О.М., Воробьева Е.А., Малышкина А.И., Матвеева Е.А.</i> Информированность подростков о репродуктивном здоровье и технология ее повышения	40
<i>Фрянцева Т.В., Доминова Е.Н., Евстафьева А.В.</i> Дифференцированный анализ общей заболеваемости студентов г. Ярославля	42
<i>Харитоновна О.И., Кругликова Н.В.</i> Скрининг-оценка слуховой функции учащихся общеобразовательной школы	43
<i>Храмцов П.И.</i> Физиологические предпосылки обоснования развития статокINETической устойчивости у обучающихся средствами физического воспитания	44
<i>Храмцов П.И., Разова Е.В., Кулишенко И.В., Моргачев О.В.</i> Динамика физической подготовленности младших школьников в течение учебного года в зависимости от пола	46
<i>Храмцов П.И., Соколова С.Б.</i> Анализ технологий развития функций вестибулярной системы в процессе образовательной деятельности младших школьников	47
<i>Храмцова С.Н.</i> Микроэлементный статус у школьников: оценка и распространенность нарушений	49
<i>Храмцова С.Н.</i> Выявление остеопении у детей школьного возраста с особенностями физического развития	51
<i>Цукарева Е.А., Алимova И.Л., Авчинников А.В.</i> Состояние здоровья младших школьников Смоленска	52
<i>Цукарева Е.А.</i> Гигиеническая оценка режима и структуры питания младших школьников Смоленска	53
<i>Чедов К.В.</i> К вопросу о создании муниципальной инфраструктуры по формированию культуры здоровья детей и подростков	55
<i>Чижевский Г.Б., Сайкинова Н.Н.</i> Становление и развитие гигиены детей и подростков на Западном Урале	56
<i>Шубочкина Е.И., Иванов В.Ю.</i> Гигиеническая оценка качества жизни и условий жизнедеятельности учащихся колледжей: гендерные аспекты	58
Памяти академика А.Г. Сухарева	60
Статьи, опубликованные в 2019 году	62

<i>N.V. Tapeshkina.</i> Hygienic assessment of nutrition of children of preschool and school-age children and its impact on nutritional status ,	39
<i>O.M. Filkina, E.A. Vorobieva, A.I. Malyshkina, E.A. Matveeva.</i> The awareness of adolescents on reproductive health and the technology of its improvement	40
<i>T.V. Fryantseva, E.N. Dominova, A.V. Evstafieva.</i> Analysis of general morbidity of students of Yaroslavl	42
<i>O.I. Kharitonova, N.V. Kruglikova.</i> Screening-evaluation of the auricular functions of students of the secondary school	43
<i>P.I. Khramtsov.</i> Physiological background of justification of development of stato-kinetic stability at trainers by means of physical education	44
<i>P.I. Khramtsov, E.V. Razova, I.V. Kulishenko, O.V. Morgachev.</i> Dynamics of physical fitness of younger students during the school year, depending on gender	46
<i>P.I. Khramtsov, S.B. Sokolova.</i> Analysis of technologies of development of functions of the vestibular system in the process of educational activity of younger schoolchildren	47
<i>S.N. Khramtsova.</i> Micronutrient status in schoolchildren: assessment and prevalence of disorders	49
<i>S.N. Khramtsova.</i> Detection of osteopenia in school-age children with some characteristics in physical development	51
<i>E.A. Tsukareva, I.L. Alimova, A.V. Avchinnikov.</i> The health of junior schoolchildren of Smolensk	52
<i>E.A. Tsukareva.</i> Hygienic assessment of the regime and food intake of junior school students of Smolensk	53
<i>K.V. Chedov.</i> To the question of the development of municipal infrastructure for the formation of the culture of health of children and adolescents	55
<i>G.B. Chizhevsky, N.N. Saikina.</i> Development of the hygiene of children and teenagers in the Western Urals	56
<i>E.I. Shubochkina, V. Yu. Ivanov.</i> Hygienic assessment of the quality of life and the conditions of life of college students: gender aspects	58
In memory of academician A.G. Sukharev	60
Articles published in 2019.	62

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПОДРОСТКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ДОСТУПНЫМ ПРОФЕССИЯМ

Войтович А.А.

**ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет
имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Саратов**

Контактная информация: Войтович Анна Александровна. E-mail: voitovich.88@mail.ru

В статье приведены результаты гигиенического исследования условий и режима профессионального обучения подростков с ограниченными возможностями здоровья при освоении рабочих специальностей. Проведена оценка состояния здоровья по данным медицинской документации, оценена умственная работоспособность (по корректурной пробе Анфимова), тревожность (по тесту Спилбергера-Ханина), адаптационный показатель (по методике Баевского Р.М.) и уровень соматических жалоб учащихся (по Гиссенскому опроснику). Выявлены ведущие неблагоприятные факторы, воздействующие на организм учащихся (физические, химические факторы, тяжесть и напряженность труда). Определена нерациональная организация занятий. Выявлены особенности распределения уровней умственной работоспособности подростков в течение дня и недели. Разработана ранговая шкала утомительности учебных дисциплин, использование которой позволило составить гигиенически рациональное расписание. Доказана эффективность использования шкалы утомительности дисциплин.

Ключевые слова: подростки; профессиональное обучение; умственная работоспособность.

HYGIENIC SUBSTANTIATION OF MEASURES TO IMPROVE THE VOCATIONAL TRAINING AMONG HANDICAPPED ADOLESCENTS

A.A.Voitovich

FSBEI HE V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saratov

Contact: Anna A. Voitovich. E-mail: voitovich.88@mail.ru

The results of hygienic estimation of handicapped adolescents training conditions and made are present in this article. The assessment of health status conducted according to medical records, mental capacity (with the Anfimov's test), anxiety (with the Spilberger-Khanin test), adaptation indicator (with the Baevsky R.M. method), somatic complaints level (with the Gissen questionnaire) evaluated. The main adverse factors which has influence on adolescents identified (there are physical and chemical factors, severity and tension of work). The irrational organization of vocational training process defined. The adolescent's mental capacity distribution features in a day and week identified. Fatigue rang scale of studied discipline developed and hygienic rational schedule drawn up. The effectiveness of rang scale using has been proven.

Keywords: children; adolescents; health status; incidence; structure of diseases.

Проблема социального положения подростков с ограниченными возможностями здоровья имеет особую актуальность в настоящее время, что обусловлено продолжающимся ухудшением состояния здоровья, а также ростом инвалидности среди подрастающего поколения [1–4].

Согласно данным официальной статистики количество лиц с инвалидностью за период с 2014 г. по 2018 г. достоверно не изменилось. Однако наблюдалось увеличение количества детей-инвалидов в возрасте до 18 лет на 10,5% (с 582 тыс. чел. до 651 тыс. чел.), а в возрастной группе от 8 до 17 лет – на 13,8% (с 372 тыс. чел. до 432 тыс. чел.). Первое место среди причин инвалидности детского и подросткового населения занимают психические расстройства и расстройства поведе-

ния (25%), что чаще всего связано с умственной отсталостью (42,3% в структуре инвалидности). Болезни нервной системы занимают второе место по причинам инвалидизации (20%), третье – врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения (18%) [5].

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» утвержден план основных мероприятий до 2020 г. Одним из разделов указанного плана является «Социальная защита детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья и их интеграция в современное общество». Ожидаемым результатом реализации данного проекта считают 100%-ный охват детей с ограниченными

возможностями и инвалидностью образованием всех уровней. По данным Федеральной службы государственной статистики на 2018 г., количество студентов-инвалидов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования, составляет 25 тыс. чел., что на 57% выше показателей 2014 г.

Однако профессиональное обучение должно быть не только доступным, но и безопасным [6], а также организовано с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма обучающихся.

Цель: разработка мероприятий по совершенствованию организации обучения подростков с ограниченными возможностями здоровья доступным профессиям.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели проведено исследование на базе интерната профессионального обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья г. Саратова. В исследовании приняли участие 120 подростков в возрасте от 15 до 18 лет, осваивающие специальности оператора швейного оборудования и обувщика по ремонту обуви.

Проведены исследования по оценке факторов учебно-профессиональной среды на соответствие требованиям действующих санитарных правил СанПиН 2.4.3.1186–03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования».

Изучена организация учебно-профессиональной подготовки на основе хронометражных исследований. Оценена рациональность организации теоретических и практических занятий по гигиеническим критериям, предложенным Смирновым Н.К. (2002), определена правильность распределения учебной нагрузки путем расчета коэффициента ежедневной и еженедельной нагрузки (Нефедов П.В., Кутумова Н.Б., 2008).

Получены объективные данные о состоянии здоровья учащихся из формы 086/у и формы индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Оценены уровни адаптационных возможностей организма по значению адаптационного показателя (рассчитывали по методике Р.М. Баевского в модификации А.П. Берсеновой, 1995). Изучена умственная работоспособность по данным корректурных таблиц Анфимова в модификации С.М. Громбаха. Проведена оценка тревожности по тесту Спилберга – Ханина.

Изучена выраженность соматических жалоб по Гиссенскому опроснику. Скрининг-анкеты состояли из четырех блоков вопросов, регистрирующих наличие жалоб у подростков. Степень

выраженности жалоб оценивали по 5-балльной шкале: 0 – нет, 1 – слегка, 2 – несколько, 3 – значительно, 4 – сильно. Проведя анализ, выделили четыре основные и пятую дополнительную шкалу. Первый блок вопросов (шкала 1) характеризовал неспецифический фактор истощения и включал жалобы на повышение сонливости, ощущение слабости, быструю истощаемость, усталость. Последующие блоки вопросов относились к нарушениям, касающимся функционирования пищеварительной системы (шкала 2 отражает синдром психосоматических желудочно-кишечных недомоганий – жалобы на чувство давления и переполнения в животе, тошноту, рвоту), сердечно-сосудистой системы и органов дыхания (шкала 4 – жалобы на сердцебиение, головокружение, приступы удушья), опорно-двигательного аппарата (шкала 3 – жалобы на боли в суставах и конечностях, боли в пояснице и спине). Шкала 5 «Интенсивность жалоб» характеризовала общую выраженность жалоб и представляла собой интегральную оценку четырех предыдущих шкал. В анкете предусмотрена возможность указания не содержащихся в опроснике жалоб. Анкетирование проводили по окончании занятий.

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета стандартных программ статистической обработки данных. Для описания количественных данных, имеющих нормальное распределение, использовали среднее арифметическое (M), стандартную ошибку среднего арифметического (m). Для всех проведенных исследований различия считались достоверными при двустороннем уровне значимости $p < 0,05$, тем самым минимальная достоверность различий составила 95%.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе гигиенической оценки условий обучения при освоении профессии обувщика по ремонту обуви выявлено воздействие на организм учащихся вредных производственных факторов, а именно тяжести трудового процесса, поскольку рабочие операции выполнялись в вынужденной позе сидя более 80% времени занятия, недостаточные уровни искусственной освещенности на рабочих местах. В воздухе рабочей зоны учащихся определялись вещества в концентрациях, превышающих предельно допустимые значения (ацетон – до 4,5 ПДК, диоксид углерода – до 1,5 ПДК).

Гигиеническая оценка образовательного процесса показала, что занятие при освоении профессии обувщика по ремонту обуви нельзя считать рациональным по частоте чередования различных видов деятельности и их продолжительности.

При освоении профессии оператора швейного оборудования выявлено воздействие на подрост-

ков фактора тяжести труда – рабочие операции выполнялись в вынужденной позе сидя с наклоном туловища вперед 82% времени занятия; фактора напряженности, который определялся длительным сосредоточенным наблюдением за одним объектом более 40% времени занятия; недостаточные уровни искусственной освещенности. Зарегистрированы превышения уровней звукового давления при выполнении ручных и утюжилных рабочих операций в мастерской на $9,5 \pm 3,2$ дБ ($p < 0,05$) в диапазоне частот от 500 до 8000 Гц. Суммарное время действия шума составляло 54,3% времени практического занятия. Эквивалентный уровень шума составлял $82,4 \pm 2,4$ дБ, что превышало допустимые значения на 2 дБ. Полученные результаты связывали с неправильной организацией рабочих мест в мастерской: места для выполнения ручных, утюжилных и машинных рабочих операций были расположены в непосредственной близости друг от друга, в одном помещении.

Таким образом, условия профессионального обучения подростков не соответствовали требованиям санитарных правил.

Анализ медицинской документации позволил установить, что 58% учащихся имели инвалидность. В структуре инвалидности по нозологическим категориям наиболее распространенными являлись психические расстройства (35,5%) – умственная отсталость легкой степени и умеренная умственная отсталость; заболевания нервной системы (23,7%) – детский церебральный паралич, энцефалопатия; болезни уха и сосцевидного отростка (20,3%). Учащиеся, не имеющие инвалидности, в 81,3% случаев имели психические расстройства и расстройства поведения, а именно умственную отсталость легкой степени. В качестве сопутствующего заболевания умственная отсталость определялась в 14,7% случаев.

Оценка адаптационного показателя (табл. 1) позволила установить неудовлетворительный уровень адаптации у $39,3 \pm 1,1\%$ юношей и $34,5 \pm 1,6\%$ девушек. У $26,5 \pm 0,7\%$ девушек выяв-

лено напряжение механизмов адаптации. Число учащихся с удовлетворительным уровнем адаптации среди юношей составило $18,1 \pm 0,9\%$, среди девушек – $24,5 \pm 1,3\%$.

При этом значения адаптационного показателя достоверно не различались у подростков с различным уровнем здоровья. Выявлено, что неудовлетворительную адаптацию имели 48,1% подростков, не имеющих инвалидности, и 41,6% подростков с инвалидностью.

Результаты корректурной пробы показали, что в начале занятий большинство подростков ($64,2 \pm 3,1\%$) имели низкий уровень работоспособности и только $14,2 \pm 2,1\%$ – высокую работоспособность. По окончании занятий увеличилось количество учащихся с высоким уровнем работоспособности ($35,4 \pm 3,3\%$; $p < 0,05$) и уменьшилось количество подростков с низким уровнем работоспособности ($25,8 \pm 0,9\%$; $p < 0,05$). Выявленная динамика обусловлена длительным периодом вработываемости, что отражает особенность функционирования центральной нервной системы подростков с ограниченными возможностями здоровья.

Динамика работоспособности в течение недели характеризовалась низкими значениями показателей в понедельник, резким подъемом работоспособности без нарастания во вторник и среду с последующим постепенным снижением от четверга к субботе.

Анализ динамики уровней работоспособности подростков в течение учебного дня позволил выявить некоторые отличия от классической кривой дневной работоспособности. Наиболее высокие уровни работоспособности регистрировались на 3–4-м часах пребывания в образовательном учреждении. Далее следовал период снижения работоспособности и кратковременный подъем работоспособности, смещенный на 2–3 часа в сравнении с классическим распределением.

По результатам проведенных корректурных проб с учетом изменения результатов пробы в начале и в конце каждого занятия по различным дисциплинам расчетным путем получены критерии

Таблица 1

Адаптационные возможности у учащихся разного пола, %

Уровень адаптации	Юноши	Девушки
Удовлетворительная адаптация (АП ниже 7,2)	$18,1 \pm 0,9$	$24,5 \pm 1,3$
Напряжение механизмов адаптации (АП = 7,21 – 8,24)	$24,2^* \pm 1,2$	$26,5^* \pm 0,7$
Неудовлетворительная адаптация (АП = 8,25 – 9,85)	$39,3^* \pm 1,1$	$34,5^* \pm 1,6$
Срыв адаптации (АП = 9,86 и более)	$18,1 \pm 0,8$	$14,2 \pm 0,6$

*Примечание: – $p < 0,05$

распределения предметов по степени утомительности (табл. 2).

По данной шкале утомительности и с учетом распределения уровней умственной работоспособности учащихся было составлено гигиенически рациональное расписание.

После 6 месяцев обучения подростков по составленному расписанию выявлены изменения в показателях умственной работоспособности (табл. 3): количество подростков с низким уровнем работоспособности сократилось на 7,7% ($p > 0,05$) и соста-

вило 59,2%; с уровнем работоспособности выше среднего увеличилось на 45,7% ($p < 0,05$) и составило 5,1% от общего числа обучающихся.

Показатели умственной работоспособности по окончании занятий также перераспределялись в сторону увеличения числа учащихся со средним уровнем работоспособности на 40% ($p < 0,05$) и уровнем работоспособности выше среднего на 3,1% ($p > 0,05$). Одновременно сократилось число учащихся с низким уровнем работоспособности на 9,1% ($p \leq 0,05$).

Таблица 2

Ранговая шкала утомительности учебных дисциплин

Предмет	Ранг (балл)
<i>При освоении профессии обувщика по ремонту обуви</i>	
Технология обуви, оборудование, материаловедение обувного производства	6
Экономика отрасли и предприятия, основы художественного проектирования и конструирования обуви	5
Производственное обучение	3
Охрана труда	2
Физическая культура	1
<i>При освоении профессии оператора швейного оборудования</i>	
Технология изготовления швейных изделий, оборудование, материаловедение	6
Основы конструирования	5
Специальный рисунок, история родного края, этика и культура общения	4
Производственное обучение	3
Охрана труда, основы безопасности жизнедеятельности	2
Физическая культура	1

Таблица 3

Умственная работоспособность учащихся

Уровни работоспособности	Количество просмотренных знаков	Количество учащихся до оптимизации, %		Количество учащихся после оптимизации, %		Точность выполнения работы, %
		Начало занятия	Конец занятия	Начало занятия	Конец занятия	
Средний	498,8 ± 44,3	17,8 ± 1,5	13,0 ± 2,1	21,6 ± 3,2	18,2 ± 2,6	85,2 – 93,5
Ниже среднего	431,5 ± 21,5	0	12,9 ± 1,4	0	12,9 ± 3,1	85,1 – 81,1
Низкий	Менее 410	64,2 ± 3,1	25,8 ± 0,9	59,2 ± 1,8	23,4 ± 2,7	Менее 81,0
Выше среднего	564,5 ± 21,5	3,5 ± 0,7	12,9 ± 1,4	5,1 ± 0,7	13,3 ± 3,2	93,4 – 97,6
Высокий	Более 586	14,2 ± 2,1	35,4 ± 3,3	14,1 ± 2,9	31,2 ± 2,2	Более 97,6

Результаты оценки средних значений тревожности в коллективе показали низкий уровень ситуативной тревожности ($24,1 \pm 13,8$ балла), что свидетельствовало о депрессивном состоянии учащихся с низким уровнем мотивации к обучению. После введения гигиенически рационального расписания уровень ситуативной тревожности сместился в сторону умеренных значений и составлял $36,1 \pm 11,8$ балла ($p < 0,05$). Уровень личностной тревожности достоверно не изменялся, что отражало особенности темперамента учащихся, и составлял до изменения организации обучения $36,3 \pm 4,7$ балла, после – $34,1 \pm 3,9$ балла.

Результаты повторного анализа соматических жалоб учащихся (табл. 4) показали сокращение доли жалоб неспецифического характера на 52% ($p < 0,05$), жалоб на работу сердечно-сосудистой системы и органов дыхания – на 46% ($p < 0,05$), интенсивности жалоб – на 25,6% ($p < 0,05$). Однако выраженность жалоб на функционирование опорно-двигательного аппарата оставалась значительной, поскольку изменение учебного расписания не сопровождалось изменением алгоритма профессионального обучения.

Полученные результаты исследований позволили разработать комплекс практических рекомендаций, направленных на оптимизацию условий обучения подростков с ограниченными возможностями здоровья доступным профессиям.

Заключение. В результате гигиенической оценки условий обучения установлено, что на учащихся воздействовали физические, химические учебно-производственные факторы, а также факторы

тяжести и напряженности трудового процесса. Оценка адаптационного показателя выявила, что значительное количество учащихся имели неудовлетворительные уровни адаптации. Изучение особенностей функционального состояния центральной нервной системы подростков позволило определить особенности распределения уровней умственной работоспособности в течение дня и недели. Благодаря полученным данным, разработаны мероприятия, направленные на совершенствование организации учебно-профессиональной подготовки. Для оптимизации режима обучения предложено использовать шкалу утомительности учебных дисциплин при составлении и гигиенической оценке расписания.

Кроме того, предложены мероприятия, направленные на сокращение негативного воздействия факторов учебно-производственной среды на организм подростков, а именно: выделение помещений для организации занятий профессионального цикла, соответствующих по площади и кубатуре наполняемости групп или сокращение количества обучающихся в группах; установка местных источников вентиляции (вытяжной шкаф) и освещения в мастерских. Целесообразным считали внедрение физкультурных пауз в связи с необходимостью выполнения учащимися рабочих операций в вынужденной рабочей позе сидя более 80% времени практического занятия и использование средств индивидуальной защиты при выполнении рабочих операций для защиты организма от неблагоприятного воздействия шума и вибрации.

Таблица 4

Самочувствие учащихся по данным Гиссенского опросника

Показатели	До оптимизации расписания	После оптимизации расписания
Шкала 1	$3,61 \pm 0,82$	$2,21 \pm 0,31$
Шкала 2	$2,54 \pm 0,28$	$2,48 \pm 0,24$
Шкала 3	$4,0 \pm 0,43$	$4,0 \pm 0,35$
Шкала 4	$2,57 \pm 0,17$	$1,37 \pm 0,21$
Шкала 5	$3,18 \pm 0,42$	$2,5 \pm 0,27$

ЛИТЕРАТУРА

1. Бугайчук Т.В., Федорова П.С. О разработке системы профессиональной реабилитации лиц с ограниченными умственными возможностями и психическими расстройствами. Отечественный журнал социальной работы. 2016; 4: 128–135.
2. Чубаровский В.В., Лабутьева И.С., Кучма В.Р. Пограничные психические расстройства у обучающихся подростков: распространенность, факторы риска, основы психогигиены. Российский педиатрический журнал. 2018; 21(3): 161–167.
3. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Рапопорт И.К., Шубочкина Е.И., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровью и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности. Гигиена и санитария. 2017;12: 990–995.
4. Елисеева Ю.В., Дубровина Е.А., Елисеев Ю.Ю. Актуальные проблемы сохранения здоровья подростков в регионе: мониторинг и пути решения. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2017; 2: 39–44.
5. Антипанова Н.А. Современные аспекты причин и рисков нарушений развития детского населения РФ. Вестник академии энциклопедических наук. 2017; 2 (27): 29–38.
6. Шубочкина Е.И., Ибрагимова Е.М., Иванов В.Ю. Гигиенические аспекты профессионального образования и трудовой деятельности подростков: риски здоровью, технологии снижения. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019; 1: 32–40.

REFERENCES

1. Bohayuchuk T.V., Fedorova P.S. Develop a system of professional rehabilitation of persons with mental disabilities and mental disorders. Otechestvennij zhurnal socialnoi raboti. 2016; 4: 128–135. (In Russian.)
2. Chubarovsky V.V., Labuteva I.S., Kuchma V.R. Border mental disorders in training teenagers: prevalence, risk factors, foundations of psycho-hygiene. Rossiyskiy pedi-atricheskiy zhurnal. 2018; 21(3): 161–167. (In Russian.)
3. Kuchma V.R., Sukhareva L.M., Rapoport I.K., Shubochkina E.I., Skoblina N.A., Milushkina O.Yu. Population health of children, risks to health and sanitary and epidemiological wellbeing of students: problems, ways of solution and technology of the activity. Gigena i sanitariya. 2017;12: 990-995. (In Russian.)
4. Eliseeva Yu.V., Dubrovina E.A., Eliseev Yu.Yu. Urgent problems of preserving teenagers` health in the region: monitoring and solution. Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik «Chelovek i ego zdorov`e». 2017; 2: 39–44. (In Russian.)
5. Antipanova N.A. Modern aspects of the causes and risks of developmental disorders of the child population of the Russian Federation. Vestnik akademii enciklopedicheskikh nauk. 2017; 2 (27): 29–38. (In Russian.)
6. Shubochkina E.I., Ibragimova E.M., Ivanov V.Yu. Hygienic aspects of professional education and labor activity of adolescents: health risks, reduction technology. Voprosy shkol`noj I universitetscoj mediciny I zdorov`ja. 2019; 1: 32–40. (In Russian.)

УДК 613.956

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Черная Н.Л., Ганузин В.М., Барабошин А.Т., Маскова Г.С.

**ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль**

Контактная информация: Ганузин Валерий Михайлович. E-mail: vganuzin@rambler.ru

Статья посвящена оценке качества жизни 248 студентов (124 девушек и 124 юношей) 17–18 лет, обучающихся на 1-м курсе медицинского университета. Выявлены гендерные различия по отдельным показателям. 30% студенток отмечали часто и почти всегда возникающие трудности при беге, 28,5% – жаловались на то, что у них было мало сил при физической активности. У студентов-юношей эти показатели были значительно ниже. Девушки, по сравнению с юношами, чаще жаловались на возникновение состояния страха (26,6% и 5,6%, соответственно), нарушения сна (44,6% и 33,1% соответственно), тревожности и отрицательных переживаний (54,7% и 25,8% соответственно). 54,7% девушек и 3,2% юношей часто и почти всегда имели трудности при общении со сверстниками; 16,9% девушек и 8,0% юношей часто имели затруднения при выполнении домашних заданий.

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости оказания психолого-педагогической помощи студентам 1-го курса в период их адаптации к обучению в университете.

Ключевые слова: качество жизни; гендерные особенности; студенты университета.