

Гигиена детей и подростков

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Кучма В.Р.¹, Шубочкина Е.И.¹, Янушанец О.И.², Чепрасов В.В.¹

ОЦЕНКА РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ УЧАЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ОСВАИВАЕМЫХ ПРОФЕССИЙ

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава РФ, 119296, Москва;

²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава РФ, 191015, Санкт-Петербург

Введение. На доэпидемиологическом уровне оценивалось влияние условий профессионального обучения на показатели здоровья и качество жизни учащихся колледжей, осваивающих разные по характеру и условиям труда группы профессий.

Материал и методы. Проведено анкетирование учащихся 1-х и 3-х курсов, обучающихся профессиям СПО с условно «лёгкими» (профессии деревообработки и реставрации) и «тяжёлыми» (сварщики и автослесари) условиями производственной практики. Использовался опросник качества жизни (MOS SF-36), оценивался медико-социальный статус (жалобы, наличие хронических заболеваний, оценка самочувствия, выраженность утомления, частота ОРВИ). Результаты обработаны по стандартному пакету программ с использованием методов доказательной медицины.

Результаты. Получены выраженные различия в характере влияния условий обучения на здоровье и качество жизни учащихся, проходящих производственное обучение в разных гигиенических условиях. Влияние учебно-производственной нагрузки при освоении условно «лёгких» профессий сопровождалось повышением индекса здоровья у выпускников, снижением частоты жалоб на головные боли и боли, связанные с ОДА, ростом недифференцированных жалоб. Показатели качества жизни характеризовались повышением ролевого физического функционирования (РФФ) и снижением психического здоровья (ПЗ), что коррелировало с повышенным утомлением. При обучении «тяжёлым» профессиям у учащихся 3-го курса имел место рост общего числа жалоб, жалоб на слабость, жалоб, связанных с ЖКТ, ОДА и других (недифференцированных) жалоб. Снижались показатели качества жизни по двум параметрам физического здоровья (ФФ и ОЗ) и двум параметрам психического здоровья (РЭФ и ПЗ).

Заключение. Показан значимый вклад производственного обучения в ухудшение функциональных возможностей и качество жизни, связанного со здоровьем, выпускников колледжей, осваивающих с профессиями с «тяжёлыми» условиями труда. Обращено внимание на новые формы реализации профессиональной подготовки в системе дуального (практико-ориентированного) обучения с увеличением времени производственного обучения на рабочих местах предприятий, а также вопросы совершенствования системы медицинского обеспечения учащихся профессиональных колледжей.

Ключевые слова: гигиена; учащиеся; профессиональное обучение; производственная практика; здоровье; качество жизни; профилактика.

Для цитирования: Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Янушанец О.И., Чепрасов В.В. Оценка рисков здоровью учащихся профессиональных колледжей в зависимости от характера осваиваемых профессий. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(11): 1257-1261. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-11-1257-1261>

Для корреспонденции: Шубочкина Евгения Ивановна, доктор мед. наук, доцент, главный научный сотрудник отдела комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 119296, Москва. E-mail: adlabhyg@yandex.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Кучма В.Р., Шубочкина Е.И.; сбор и обработка материала – Янушанец О.И., Чепрасов В.В.; статистическая обработка – Шубочкина Е.И.; написание текста – Шубочкина Е.И.; редактирование – Кучма В.Р.

Поступила 26.02.2019

Принята к печати 17.09.19

Опубликована: ноябрь 2019

Kuchma V.R.¹, Shubochkina E.I.¹, Yanushanets O.I.², Cheprasov V.V.¹

ON THE RISK ASSESSMENT OF THE HEALTH OF STUDENTS OF OCCUPATIONAL COLLEGES DEPENDING ON THE CHARACTER OF REALIZED OCCUPATIONS

¹National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;

²I.A. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, 191015, Russian Federation

Introduction. At the pre-epidemiological level, the impact of vocational training conditions on the indices of health and the quality of life of college students who master groups of occupations that are different in nature and working conditions was assessed.

Material and methods. A survey of 1- and 3-year students engaged in vocational secondary education with conditionally “light” (woodworking and restoration) and “difficult” (welders and car mechanics) conditions of work practice was conducted. The questionnaire of quality of life (MOS SF-36) was used, medical and social status was assessed (complaints, the presence of chronic diseases, assessment of well-being, the severity of fatigue, ARVI morbidity rate). The results are processed according to the standard software package using evidence-based medicine.

Results. There were obtained marked differences in the nature of the influence of learning conditions on the health and quality of life of students undergoing industrial training in different hygienic conditions. The impact of training and production load during the development of conditionally "light" professions was accompanied by an increase in the health index of graduates, a decrease in the frequency of complaints of headaches and pain associated with ARVI, an increase in undifferentiated complaints. Indices of the quality of life were characterized by an increase in role-based physical functioning (RPF) and a decrease in mental health (MH), which was correlated with increased fatigue. When teaching "hard" occupations in 3-year students, there was an increase in the total number of complaints, complaints of weakness, complaints related to the gastrointestinal tract (GIT), musculoskeletal system and other (undifferentiated) complaints. Indicators of quality of life decreased according to two parameters of physical health (RPF and GIT) and two parameters of mental health (role emotional functioning and MH).

Conclusion. The significant contribution of occupational training to the deterioration of functional capabilities and the quality of life associated with health is shown for college graduates who learn occupations a profession with "hard" working conditions. Attention is drawn to new forms of the implementation of vocational training in the dual (practice-oriented) training system with an increase in production training time at the workplaces of enterprises, as well as issues of improving the medical support system for students in vocational colleges.

Key words: hygiene; students; vocational training; work experience; health; quality of life; prevention.

For citation: Kuchma V.R., Shubochkina E.I., Yanushanets O.I., Cheprasov V.V. On the risk assessment of the health of students of occupational colleges depending on the character of realized occupations. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2019; 98(11): 1257-1261. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-11-1257-1261>

For correspondence: Evgeniya I. Shubochkina, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Chief Researcher of the Department of Complex Problems of Hygiene of Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: adlabhyg@yandex.ru

Information about authors:

Kuchma V.R., <https://orcid.org/0000-0002-1410-5546>; Shubochkina E.I., <https://orcid.org/0000-0002-3557-3867>; Yanushanets O.I., <https://orcid.org/0000-0002-9831-6323>; Cheprasov V.V., <https://orcid.org/0000-0002-8296-510X>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution: research concept and design – Kuchma V. R., Shubochkina E.I.; collection and processing of material – Yanushanets O.I., Cheprasov V.V.; statistical processing – Shubochkina E.I.; text writing – Shubochkina E.I.; editing – Kuchma V. R.; approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article – all co-authors.

Received: February 26, 2019

Accepted: September 17, 2019

Published: November 2019

Введение

Всемирной организацией здравоохранения проблема охраны здоровья подростков признана одной из приоритетных и связанных со значительной обусловленностью ухудшения здоровья детской популяции распространённостью социальных и поведенческих рисков (ВОЗ. Информационный бюллетень № 345. Май 2016) [1]. Оценка рисков здоровью подростков, обучающихся в колледжах профессионального образования и имеющих риски социального, поведенческого и производственного характера, является актуальным направлением. Молодые (особенно несовершеннолетние) работники, а также учащиеся профессиональных колледжей и вузов, проходящие производственную практику на рабочих местах по критериям Международной организации труда (МОТ), относятся к уязвимым группам, требующим дополнительной защиты [2, 3]. Актуальность проблемы также обусловлена сохраняющимися тенденциями ухудшения здоровья подростковой популяции в Российской Федерации, нерешёнными вопросами медицинского обеспечения и контроля за условиями производственной практики учащихся профессиональных колледжей, введении новых форм профессиональной подготовки в организациях среднего профессионального образования [4–6].

Цель работы – оценить влияние профессионального обучения по разным группам профессий на донозологические показатели здоровья и качество жизни, связанное со здоровьем, обучающихся в колледжах профессионального образования.

Материал и методы

В рамках многоцентрового исследования по единой программе, разработанной ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, проведено нерандомизированное кросс-секционное исследование медико-социального статуса и качества жизни учащихся профессиональных колледжей, обучающихся разным группам профессий. Анкетирование учащихся выполнялось с использованием опросника качества жизни, связанного со здоровьем (MOS

SF-36), оценкой медико-социального статуса по авторским анкетам с использованием программы InterAdol (жалобы, наличие хронических заболеваний, оценка самочувствия, выраженность утомления, частота ОРВИ, образ жизни [7, 8]). Обработка данных выполнялась с использованием программы «Statistica 10». Достоверность различий оцениваемых показателей осуществлялась по *t*-критерию Стьюдента для несвязанных совокупностей, непараметрическому критерию χ^2 . Для доказательства связи с изучаемым фактором (условиями производственного обучения) определялись величины рисков здоровью RR и их этиологическая доля EF [9]. В исследовании приняли участие 415 человек, обучающихся на 1-х и 3-х курсах по 2 группам профессий с разными условиями труда. В группу условно «лёгких» профессий (класс условий труда 2–3.1) по тяжести и напряжённости труда, наличию факторов производственной среды вошли следующие профессии деревообработки и реставрации: мастер столярного и мебельного производства, изготовитель художественных изделий из дерева, дизайнер мебели и интерьера, реставратор произведений из дерева, реставратор декоративных штукатурок и лепных изделий, исполнитель художественно-оформительских работ [10, 11].

В группу «тяжёлых» (класс условий 3.1–3.2) вошли две профессии: автомеханик (слесарь по ремонту автомобилей, водитель автомобилей категорий «В» и «С»; оператор заправочных станций), сварщик (электросварщик ручной сварки, электрогазосварщик) [12].

Результаты

Учебная практика учащихся 1-х курсов проходила на базе мастерских учебных заведений профессионального образования, на 2-м и 3-м курсах – на предприятиях. На последнем году обучения продолжительность производственной практики на рабочих местах составляла 4–6 мес, что увеличивало время контакта с факторами производственной среды.

Показатели учащихся 1-го и 3-го года обучения «лёгким профессиям» по большинству оцениваемых параметров здоровья (число лиц с повторяющимися жалобами, имеющих хроничес-

Показатели состояния здоровья и самочувствия учащихся 1 и 3 годов обучения, осваивающих профессии деревообработки и реставрации, %

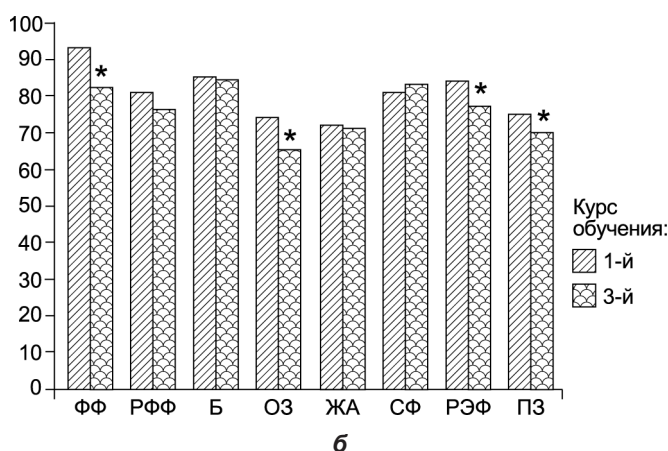
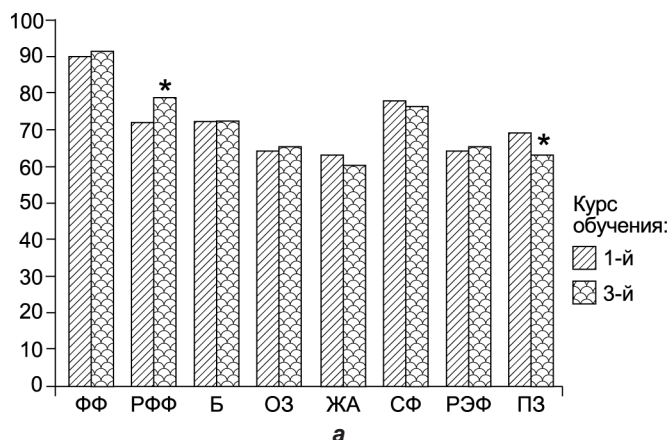
Показатель	Курс обучения		Различия, <i>p</i>
	1-й (165 человек)	3-й (172 человек)	
Жалобы повторяющегося характера	48,5 ± 3,9	48,8 ± 3,8	–
Число жалоб на 1 опрошенного	3,1	3,1	–
Хронические заболевания	32,7 ± 3,7	40,1 ± 3,8	–
Индекс здоровья	18,2 ± 3,0	29,7 ± 3,5	≤ 0,02
Группа ЧБД	17,5 ± 2,9	12,8 ± 2,5	–
Выраженное утомление после занятий	11,5 ± 2,5	18,0 ± 2,8	0,06
Плохая физическая форма	35,2 ± 3,7	26,2 ± 3,4	–
Плохое настроение	16,4 ± 2,9	19,8 ± 3,0	–

кие заболевания, группа часто болеющих) не имели различий (см. таблицу). Индекс здоровья (число не болевших ОРВИ в течение года) вырос с 18,2 до 29,7% ($p \leq 0,02$), что указывает на закономерное повышение адаптивных возможностей с увеличением возраста учащихся. Отмечена тенденция роста учащихся с хроническими заболеваниями и имевших повышенное утомление в конце дня ($p = 0,06$).

В структуре повторяющихся жалоб учащихся 1-го курса отмечалась характерная для подросткового возраста распространённость жалоб. Первое место приходилось на жалобы, связанные с органами пищеварения (ЖКТ), второе – на жалобы, связанные с опорно-двигательным аппаратом (ОДА), далее располагались жалобы на раздражительность, слабость, боли в сердце, головные боли, другие (недифференцированные) жалобы, что отражало особенности заболеваемости этой возрастной группы. Среднее число жалоб, предъявляемых учащимися на первом и последнем году обучения, не имело различий и составляло 3,1 на человека, тогда как распространённость отдельных жалоб менялась. На последнем году обучения снижалась частота жалоб на головные боли с 33,3 до 20,4% ($p \leq 0,01$), а также жалоб, связанных с ОДА, с 63,6 до 52,3% ($p \leq 0,05$), что отражало возрастные особенности и тренировку профессионально-значимых функций. Достоверно выросли жалобы, отнесённые к другим (недифференцированным), с 20,6 до 33,7% ($p \leq 0,01$). Относительный риск роста таких жалоб составил $RR = 1,64$, ДИ 1,13–2,38, этиологическая доля $EF = 38,9\%$, что указывает на среднюю степень связи с условиями производственного обучения.

Показатели качества жизни в группе условно «лёгких» профессий характеризовались повышением к 3-му году ролевого физического функционирования РФФ ($p = 0,057597$), что говорит о тренировке профессионально-значимых качеств, а также значимым снижением параметра психического здоровья ПЗ ($p = 0,005228$), которое совпадает с числом лиц, указавших на повышенное утомление, и подтверждает сниженное психоэмоциональное состояние учащихся (см. рисунок, а).

Студенты, обучающиеся в группе «тяжёлых» профессий, имели более высокий уровень здоровья (число лиц, имеющих хронические заболевания, составило 6,5 ± 2,5%), что соответствовало требованиям к здоровью лиц, принимаемых на обучение указанным профессиям. На этом фоне показатели состояния здоровья этой группы учащихся характеризовались негативными тенденциями с ростом числа учащихся с жалобами повторяющегося характера с 15,2 до 31,5% ($p = 0,058$) и числа учащихся с хронической патологией до 12,5%. В этой группе студентов не происходило значимого повышения индекса здоровья, что имело место в первой группе учащихся. Оценка своей физической формы учащимися имела тенденцию к ухудшению на 3-м году обучения (соответственно 11,6 и 25%). Достоверным было увеличение числа указавших на плохое настроение (6,5 и 18,8%, $p \leq 0,05$; $RR=2,9$; ДИ 0,8–10,7; $EF = 65,2\%$), что говорит о высокой связи ухудшения психоэмоционального состояния с условиями обучения на этапе завершения подготовки рабочих по указанной группе профессий.



PF (ФФ) – физическое функционирование;
 RP (РФФ) – ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием;
 BP (Б) – интенсивность боли при выполнении обычной деятельности;
 GH (ОЗ) – общее состояние здоровья;
 VT (ЖА) – жизненная активность;
 SF (СФ) – социальное функционирование;
 RE (РЭФ) – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием;
 MH (ПЗ) – психическое здоровье;

* – различия достоверны по данным 1-х и 3-х курсов обучения.

Показатели качества жизни учащихся 1-го и 3-го года обучения, осваивающих группу «лёгких» профессий (деревообработка и реставрация) (а) и группу «тяжёлых» профессий (сварщики и автослесари) (б).

Информативным был не только рост частоты жалоб, но и различия в распространённости отдельных жалоб на первом и последнем году обучения.росло число жалоб на 1 опрошенного (1,4 и 2,6 соответственно), увеличилось число жалоб на слабость (13 и 31,25%, $p \leq 0,05$; $RR = 2,4$; ДИ 0,98–5,9; $EF = 58,3\%$), жалоб, связанных с системой пищеварения (34,8 и 68,75%, $p \leq 0,01$; $RR = 1,98$; ДИ 1,25–3,13; $EF = 49,4\%$), жалоб, связанных с ОДА (26,1 и 46,9%, $RR = 1,8$; ДИ 0,98–3,3; $EF = 44,5\%$), других (недифференцированных) жалоб (4,3 и 18,75%; $p \leq 0,05$; $RR = 4,3$, ДИ 0,8–17; $EF = 76,8\%$) со средней, высокой и очень высокой связью с изменившимися условиями обучения [3].

Показатели КЖ были сниженными у учащихся 3-го курса по двум параметрам физического здоровья: физическому функционированию ФФ ($p = 0,000002$) и общему уровню здоровья ОЗ ($p = 0,000049$). Были снижены и два показателя психического здоровья: ролевое эмоциональное функционирование РЭФ ($p = 0,028$) и психологическое здоровье ПЗ ($p = 0,0066$). Эти данные указывают на выраженное ухудшение качества жизни, связанного со здоровьем, учащихся на завершающем этапе обучения «тяжёлым» профессиям по четырём из восьми компонентов качества жизни (см. рисунок, б).

Обсуждение

Полученные результаты показали связь между условиями профессионального обучения, характерными для указанных групп профессий, и адаптивными возможностями выпускников. В случае освоения профессий с относительно «лёгкими» условиями труда прослеживаются положительные тенденции роста адаптивных возможностей с увеличением возраста обучающихся на фоне продолжения процесса обучения: повышение индекса здоровья, снижение частоты жалоб на головные боли и боли, связанные с ОДА, повышение параметра ролевого физического функционирования КЖ. При обучении профессиям с «тяжёлыми» условиями труда имеет место другая направленность изменений изучавшихся показателей: ухудшение показателей самочувствия и здоровья, рост частоты жалоб на слабость, жалоб, связанных с ЖКТ, ОДА, и недифференцированных жалоб со средней, высокой и очень высокой обусловленностью условиями обучения. Отмечалось выраженное снижение показателей качества жизни, связанного со здоровьем, по показателям физического функционирования ФФ, общего уровня здоровья ОЗ, ролевого эмоционального функционирования РЭФ и психологического здоровья ПЗ. Полученные данные указывают на негативное влияние условий профессионального обучения указанным профессиям на состояние здоровья по донозологическим критериям, сниженные адаптивные возможности выпускников, что повышает риски здоровью молодых работников.

Полученные данные подтверждают, что учащиеся колледжей профессионального образования, в первую очередь осваивающие профессии с вредными и тяжёлыми условиями труда, в соответствии с критериями МОТ, как и молодые работники, являются уязвимыми группами, требующими специальной защиты и внимания. Требуют внимания вопросы организации контроля за условиями производственной практики обучающихся, а также медицинского обеспечения разновозрастного состава (14–20 лет) контингента обучающихся в образовательных организациях СПО [4, 5].

С гигиенических позиций заслуживают внимания новые формы реализации профессиональной подготовки в системе дуального (практико-ориентированного) обучения с увеличенным компонентом производственного обучения на рабочих местах предприятий, направленной на повышение качества подготовки и востребованности рабочих кадров [6]. Результаты внедрения дуальной системы обучения показали ряд преимуществ: преподавателями отмечался более высокий уровень подготовки и трудоустройства выпускников благодаря взаимодействию образовательного-производственной среды учреждений профессионального образования и предприятия [13, 14]. При положительной оценке учащимися дуальной формы обучения для последующего трудоустройства 90% выпускников к её недостаткам относили сложность совмещения учёбы и работы, загруженность рабочего дня в связи с необходимостью перемещения с предприятия в образовательное учреждение, организацию ряда учебных занятий в вечернее время [14]. Обсуждаются проблемы трудности адаптации учащихся на предприятиях при отсутствии этапа учебной практики в учебных мастерских, необходимость дополнительного ресурсного обеспечения и соответствующей эффективной системы профессиональной ориентации учащихся старших классов [15–18]. В ряде стран Европы такая система подготовки ориентируется на сложившиеся системы ранней профессиональной ориентации [18–20]. Медико-социальные последствия несформированного профессионального выбора для обучающихся в системе СПО являются значимыми для процесса обучения и трудоустройства, успешности адаптации в профессии [21, 22]. С позиции охраны здоровья учащихся увеличенный компонент производственного обучения на рабочих местах предприятий сопровождается повышенным и более ранним контактом обучающихся с факторами производственной среды, что может увеличить потенциальные риски здоровью обучающихся профессиям с вредными и тяжёлыми условиями труда.

По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году», неблагоприятные условия труда, которые представляют наибольший риск утраты профессиональной трудоспособности, имеют место на ряде предприятий

металлургии, машиностроения и судостроения, строительной индустрии, сельского хозяйства, транспорта, по добыче полезных ископаемых, по производству строительных материалов. Также отмечается, что «в последние годы наблюдается перераспределение больных с профессиональной патологией в сторону более молодых работников, а также в сторону работников с меньшим стажем контакта с вредными производственными факторами [23]. Для управления рисками здоровью профессионального характера в настоящее время придаётся большое значение реализации медико-профилактических программ для работников групп повышенного риска развития профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний. Среди лиц, нуждающихся в программах реабилитации, отмечается наличие малостажированных работников (2 года) и работников в возрасте 25 лет [24]. В связи с этим целесообразно включение учащихся, проходящих производственную практику на штатных рабочих местах, в контингент работников, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, в программы корпоративного здоровья с соответствующими профилактическими и оздоровительными мероприятиями [24, 25].

Заключение

Результаты выполненных исследований показывают значимый вклад этапа производственного обучения в функциональные возможности и качество жизни, связанное со здоровьем, выпускников колледжей. Установлено, что при освоении профессий с относительно «лёгкими» условиями труда с увеличением возраста сохраняются характерные тенденции роста адаптивных возможностей учащихся с повышением индекса здоровья, снижением частоты отдельных жалоб, повышением ролевого физического функционирования (РФФ). Обучение профессиям с «тяжёлыми» условиями труда сопровождается ухудшением показателей самочувствия и здоровья, ростом частоты жалоб различного характера со средней, высокой и очень высокой обусловленностью условиями обучения, снижением показателей качества жизни по двум показателям физического компонента и двум психического компонента качества жизни. Сниженные адаптивные возможности выпускников, обучающихся указанным профессиям, повышают риски здоровью молодых работников. В связи с этим заслуживают внимания и изучения новые формы реализации профессиональной подготовки в системе дуального (практико-ориентированного) обучения с увеличением времени производственного обучения на рабочих местах предприятий, а также вопросы оптимизации медицинского обеспечения учащихся профессиональных колледжей.

Литература

(пп. 2, 7–9, 20 см. References)

1. Подростки: риски для здоровья и их пути решения. ВОЗ. Информационный бюллетень № 345. Май 2016. Available at: <http://apps.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/ru/index.html>.
2. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Денисов Э.И. Оценка профессиональных рисков для здоровья в системе доказательной медицины. *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2016; 1: 14–20.
3. Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Ибрагимова Е.М., Молдованов В.В., Иванов В.Ю. Условия формирования здоровья трудового потенциала: проблемы и пути решения. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; 8: 50–4.
4. Шубочкина Е.И., Яновская Г.В. Актуальные проблемы организации безопасных условий обучения при освоении подростками рабочих профессий и совершенствование организации надзора за условиями обучения и воспитания. *Здоровье населения и среда обитания*. 2009; 8: 39–43.
5. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций на период до 2020 года. Доступно на: <https://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/board/319/file/2293/13.06.17>.
6. Квек О.В., Лещева Г.А. Условия производственного обучения и состояние здоровья учащихся профессионального лицея Краснодарского края. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014; 6: 17–9.
7. Пашнина В.С., Петрова Н.Н., Фигуровский А.П., Рыжков А.А., Мунжин Р. Гигиеническая оценка микроклимата рабочих мест на деревообрабатывающих предприятиях. *Международный Форум НС Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека», посвящённый 85-летию ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина» Минздрава России*. М.; 2016: 2: 106–8.

12. Смирнов В.В., Сладкова Ю.Н. Оценка уровней шума при выполнении работ на сварочных машинах роботизированных модулей. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; 9: 174.
13. Гайнцев Э.Р., Скамницкий А.А. Поэтапная подготовка рабочего высокой квалификации. *Среднее профессиональное образование*. 2014; 11: 6–11.
14. Матвеев Н.В., Ушанова И.А. Дуальное образование расширяет границы: очертание нового международного проекта. *Человек и образование*. 2016; 1 (46): 72–5.
15. Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М. О роли и месте многофункциональных центров прикладных квалификаций. *Professional Education in Russia and Abroad*. 2015; 1 (17): 13–8.
16. Ткаченко Е.В. О подготовке рабочих и специалистов в системе начального профессионального образования России. *Профессиональное образование в современном мире*. 2016; 6 (3): 546–51.
17. Смирнов И.П. Система профессиональной ориентации: менять или развивать? *Professional Education in Russia and Abroad*. 2017; 1 (25): 18–21.
18. Пахневская О.Г., Романченко А.М., Романченко М.К. Системы профессионального образования России и зарубежных стран. *Professional Education in Russia and Abroad*. 2017; 1 (25): 153–62.
19. Васина Е.В., Кузнецова И.Ю., Гаранина Л.П., Шевкова С.А. Комплексное здоровьесберегающее и психолого-педагогическое сопровождение профессионального обучения студентов колледжа как условие подготовки конкурентоспособного специалиста. *Professional Education in Russia and Abroad*. 2015; 4 (20): 109–15.
20. Шубочкина Е.И., Кучма В.Р., Ибрагимова Е.М. Профессиональная ориентация подростков как медико-социальная проблема подготовки трудового потенциала. *Вестник Российской государственной медицинской академии*. 2013; 5–6: 78–2.
21. Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Ибрагимова Е.М. Приоритет факторов риска здоровью учащихся колледжей как основа профилактических программ. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; 9: 104.
22. Государственный доклад о санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации за 2016 год. Доступно на: <http://cgon.ru/content/68/87/2037>.
23. Шагин А.С., Газимова В.Г., Кашанская Е.П. К вопросу об управлении рисками профессиональных заболеваний на примере крупного промышленного холдинга. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; 9: 213–4.
24. Бухтияров И.В., Денисов Э.И., Фесенко М.А., Сальников А.А. О необходимости совершенствования критериев корпоративного здоровья работников для построения риск-ориентированной модели на производстве. *Международный Форум НС Российской Федерации по экологии человека и гигиене окружающей среды «Современные методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека», посвящённого 85-летию ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина» Минздрава России*. М., 2016: 1: 116–8.
25. Komarek L., Havlina M., Provasnik K. Health and personality of adolescents (Interadol). In: *European Union for School and University Health and Medicine, Bulletins 1987–1989*. Paris; 1989: 44–8.
26. Denisov E.I. Numerical scale for work-relatedness assessment of a disease. *Abstracts of 14th Int Conf Epidemiol In Occup Health (EPICOH-1999)*. Herzliya, Israel; 1999: 137.
27. Kiek O.V., Leshcheva G.A. Conditions of industrial training and the state of health of students of the professional lyceum of the Krasnodar Territory. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya [Public Health and Life Environment]*. 2014; 6: 17–9. (in Russian)
28. Pan'shina V.S., Petrova N.N., Figurovskij A.P., Ryzhkov A.A., Munzhin R. Hygienic assessment of the microclimate of jobs in woodworking enterprises. *International Forum of the National Assembly of the Russian Federation on human ecology and environmental hygiene "Modern methodological problems of the study, assessment and regulation of environmental factors affecting human health", dedicated to the 85th anniversary of the FSBI "Research Institute of Ecology and State Environmental Protection named after A.N. Sysina" Ministry of Health of Russia*. [Materialy Mezhdunarodnogo Forum NS Rossijskoj Federacii po ehkologii cheloveka i gigiene okruzhayushchej sredy «Sovremennye metodologicheskie problemy izucheniya, ocenki i reglamentirovaniya faktorov okruzhayushchej sredy, vliyayushchih na zdorov'e cheloveka», posvyashchennyj 85-letiyu FGBU «NII EHCH i GOS im. A.N. Sysina» Minzdrava Rossii]. Moscow; 2016: 2: 106–8. (in Russian)
29. Smirnov V.V., Sladkova Yu.N. Assessment of noise levels when working on welding machines of robotic modules. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya [Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology]*. 2017; 9: 174. (in Russian)
30. Gajnev Eh.R., Skamnitskiy A.A. Stage-by-stage training of highly skilled workers. *Srednee professional'noe obrazovanie*. 2014; 11: 6–11. (in Russian)
31. Matveev N.V., Ushanova I.A. Dual education expands the boundaries: the outline of a new international project. *Chelovek i obrazovanie*. 2016; 1 (46): 72–5. (in Russian)
32. Ibragimov G.I., Ibragimova E.M. On the role and place of multifunctional centers of applied qualifications. *Professional Education in Russia and Abroad*. 2015; 1 (17): 13–8. (in Russian)
33. Tkachenko E.V. On the training of workers and specialists in the system of primary vocational education in Russia. *Professional'noe obrazovanie v sovremenom mire*. 2016; 6 (3): 546–51. (in Russian)
34. Smirnov I.P. Vocational guidance system: change or develop? *Professional Education in Russia and Abroad*. 2017; 1 (25): 18–21. (in Russian)
35. Pahnevskaya O.G., Romanchenko A.M., Romanchenko M.K. Vocational education systems in Russia and foreign countries. *Professional Education in Russia and Abroad*. 2017; 1 (25): 153–62. (in Russian)
36. Vasina E.V., Kuznecova I.Yu., Garanina L.P., Shevkova S.A. Comprehensive health and psychological-pedagogical support of vocational training for college students as a condition for the preparation of a competitive specialist. *Professional Education in Russia and Abroad*. 2015; 4 (20): 109–15. (in Russian)
37. Nogueira A.M. Focus on: Dual Education: a bridge over troubled waters? IPOL_BRI (2014) 529082. Available at http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/index_en.htm.
38. Shubochkina E.I., Kuchma V.R., Ibragimova E.M. Vocational guidance of adolescents as a medical and social problem of training labor potential. *Vestnik RGMU*. 2013; 5–6: 78–2. (in Russian)
39. Kuchma V.R., Shubochkina E.I., Ibragimova E.M. The priority of health risk factors for college students as the basis for prevention programs. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya [Russian Journal of Occupational Medicine and Industrial Ecology]*. 2017; 9: 104. (in Russian)
40. State report on sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation for 2016. [Gosudarstvennyj doklad o sanepidblagopoluchii naseleniya v Rossijskoj Federacii za 2016 god]. Available at <http://cgon.ru/content/68/87/2037/>. (in Russian)
41. Shastin A.S., Gazimova V.G., Kashanskaya E.P. On the issue of occupational disease risk management using an example of a large industrial holding. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya [Russian Journal of Occupational Medicine and Industrial Ecology]*. 2017; 9: 213–4. (in Russian)
42. Buhtiyarov I.V., Denisov E.I., Fesenko M.A., Sal'nikov A.A. On the need to improve the criteria for corporate health of workers to build a risk-based model in the workplace. *International Forum of the National Assembly of the Russian Federation on human ecology and environmental hygiene "Modern methodological problems of the study, assessment and regulation of environmental factors affecting human health", dedicated to the 85th anniversary of the Federal State Budget Scientific Institution Scientific Research Institute for Ecological and State Health A.N. Sysina " of the Ministry of Health of Russia*. [Mezhdunarodnii Forum NS Rossijskoj Federacii po ehkologii cheloveka i gigiene okruzhayushchej sredy «Sovremennye metodologicheskie problemy izucheniya, ocenki i reglamentirovaniya faktorov okruzhayushchej sredy, vliyayushchih na zdorov'e cheloveka», posvyashchennyj 85-letiyu FGBU «NII EHCH i GOS im. A.N. Sysina» Minzdrava Rossii]. Moscow; 2016: 1: 116–8. (in Russian)

References

1. Teenagers: health risks and their solutions. WHO. Newsletter No. 345. May 2016 [Podrostki: riski dlya zdorov'ya i ih puti resheniya. VOZ. Informacionnyj byulleten' N°345. Maj 2016.] Available at: <http://apps.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/ru/index.html>. (in Russian)
2. Alli B.O. Fundamental Principles of Occupational Health and Safety. Geneva: ILO; 2001. 152 p. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40dgreports/%40dcomm/%40publ/documents/publication/wcms_093550.pdf.
3. Izmerov N.F., Buhtiyarov I.V., Denisov E.I. Assessment of occupational health risks in evidence-based medicine. *Voprosy shkol'noj i universitetskoy mediciny i zdorov'ya*. 2016; 1: 14–20. (in Russian)
4. Kuchma V.R., Shubochkina E.I., Ibragimova E.M., Moldovanov V.V., Ivanov V.Yu. Conditions for the formation of labor potential health: problems and solutions. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya [Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology]*. 2017; 8: 50–4. (in Russian)
5. Shubochkina E.I., Yanovskaya G.V. Actual problems of organizing safe learning conditions during the development by teenagers of working professions and improving the organization of supervision of the conditions of training and education. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya [Public Health and Life Environment]*. 2009; 8: 39–43. (in Russian)
6. Strategy for the development of a system for training workers and the formation of applied qualifications for the period until 2020. [Strategiya razvitiya sistemy podgotovki rabochih kadrov i formirovaniya prikladnyh kvalifikacij na period do 2020 goda]. Available at: <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/board/319/file/2293/13.06.17>. (in Russian)
7. Ware J.E., Sherburn C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30 (6): 473–83.