

# Сравнительный анализ самооценки качества жизни высокостажированных групп горнорабочих и результатов экспертизы по определению профессиональной пригодности

Э.Р. Шайхлисламова<sup>1, 2</sup>✉, М.Р. Яхина<sup>1</sup>, М.И. Астахова<sup>2</sup>, В.О. Красовский<sup>1</sup>, Е.Г. Степанов<sup>1, 3</sup>, О.А. Чанышева<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, г. Уфа, Российская Федерация

<sup>2</sup> Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Российская Федерация

<sup>3</sup> Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Российская Федерация

<sup>4</sup> Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центр профессиональной подготовки кадров», г. Уфа, Российская Федерация

✉ shajkh.ehlmira@yandex.ru

**Резюме:** Своевременное выявление нарушений здоровья и медицинское ограничение на выполнение некоторых видов работ высокостажированных рабочих способствуют здоровьесбережению населения страны, однако в медицине труда мало внимания уделяется субъективной оценке здоровья работников промышленных предприятий. В статье представлен сравнительный анализ результатов самооценки качества жизни и профессиональной пригодности по медицинским показаниям рабочих горно-обогатительного комбината возрастной группы 40–59 лет, подразделённых на репрезентативные группы: I – работники с недостаточным стажем для назначения досрочной страховой пенсии, II – работники с назначенной досрочной страховой пенсией.

Исследования показали, что в I группе количественно рабочих, добывающих руду (основная) и обеспечивающих процессы добычи (вспомогательная), близко по значениям (24,2 и 22,7%), во II группе – занятых на вспомогательных работах в два раза больше, чем работников основных профессий (17,7 и 35,4%).

После достижения 50-летнего возраста в обеих группах в 11,8% случаев выявлены медицинские противопоказания к работам в подземных условиях: в I группе в 1,6 раза чаще у работников основных профессий, во II – в 4,1 раза чаще у работников вспомогательных профессий. Субъективное осознание качества жизни работниками предприятия и результатов углублённого медицинского осмотра по определению профессиональной пригодности к выполнению работ имеют корреляционную зависимость средней силы.

**Ключевые слова:** горнодобывающие предприятия, экспертиза профессиональной пригодности, опросник SF-36, самооценка качества жизни, высокостажированные горнорабочие

**Для цитирования:** Шайхлисламова Э.Р., Яхина М.Р., Астахова М.И., Красовский В.О., Степанов Е.Г., Чанышева О.А. Сравнительный анализ самооценки качества жизни высокостажированных групп горнорабочих и результатов экспертизы по определению профессиональной пригодности. *Горная промышленность*. 2021;(6):139–143. DOI: 10.30686/1609-9192-2021-6-139-143.

## Comparative analysis of self-assessment of the quality of life and objective medical examination of the suitability of miners with long work experience

E.R. Shaikhislamova<sup>1, 2</sup>✉, M.R. Yakhina<sup>1</sup>, M.I. Astakhova<sup>2</sup>, V.O. Krasovsky<sup>1</sup>, E.G. Stepanov<sup>1, 3</sup>, O.A. Chanysheva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russian Federation

<sup>2</sup> Bashkirian State Medical University, Ufa, Russian Federation

<sup>3</sup> Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, Russian Federation

<sup>4</sup> Autonomous non-profit organization of additional professional education "Professional Training Center" Ufa, Russian Federation

✉ shajkh.ehlmira@yandex.ru

**Abstract:** Timely detection of diseases with subsequent restriction to certain types of work, for those who work in production for decades, contributes to the preservation of health of the population of the country, but doctors pay little attention to the subjective assessment of health by workers themselves, while they work at industrial sites. This article presents a comparative analysis of workers' self-assessment of their quality of life and physicians' conclusions about their ability to work as miners. Workers between the ages of 40 and 59 were divided into groups: I, workers not yet receiving an insurance pension; and II, workers already receiving an insurance pension.

Studies have shown that among workers in the first group the number of miners and those who provide their uninterrupted work is almost equal (24,2% and 22,7%); in the second group there are twice as many workers engaged in auxiliary work (17,7% and 35,4%). After reaching the age of 50, in both groups, 11,8% of cases revealed medical contraindications to work in underground conditions: in group I, 1.6 times more often in workers of the main professions, in group II – 4.1 times more often in workers of auxiliary professions. There is a correlation of medium strength between the results of the survey of the quality of life of employees and the results of in-depth medical examination.

**Keywords:** mining enterprises, expertise of professional suitability, SF-36 questionnaire, self-assessment of the quality of life, highly skilled miners

**For citation:** Shaikhislamova E.R., Yakhina M.R., Astakhova M.I., Krasovsky V.O., Stepanov E.G., Chanysheva O.A Comparative analysis of self-assessment of the quality of life and objective medical examination of the suitability of miners with long work experience. *Gornaya promyshlennost = Russian Mining Industry*. 2021;(6):139–143. DOI: 10.30686/1609-9192-2021-6-139-143.

## Введение

Охрана здоровья работающих на промышленных предприятиях с вредными условиями труда занимает краевое место в медицине труда. В большинстве проводимых исследований по оценке влияния промышленных вредностей на здоровье работника специалисты опираются на результаты периодических медицинских осмотров и данные санитарно-гигиенических характеристик рабочих мест. Составляя объективную картину здоровья работника и/или определенного коллектива, мало внимания уделяют ее субъективной составляющей, которая выпадает из области медицины, и анализируют преимущественно сферу социологии и психологии.

Предложенный в 1982 г. термин «health-related quality of life» (качество жизни, обусловленное здоровьем) эксперты рассматривают как совокупность субъективного восприятия человеком физического, психологического, эмоционального и социального функционирования.

Инструментом изучения качества жизни служат общие, частные, специализированные типы опросников. К русской версии наиболее широко применяемого опросника общего типа 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) мы обратились в ходе медицинского обследования высокостажированных рабочих подземных рудников горно-обогатительного комбината по добыче руд цветных металлов Южного Урала, имеющего более чем полувековую историю. Отправной точкой послужил публикационный поиск трудов по изучению качества жизни производственных рабочих, который показал, что на сегодняшний момент имеется ограниченный круг отечественных и зарубежных работ по данной тематике среди работников горнодобывающей промышленности.

*Цель проводимого этапа работы:*

1. Оценка возможной связи изменений в качестве жизни горных рабочих с наличием страховой пенсии, установленной ранее достижения возраста, предусмотренного статьей 8 Федерального закона от 28.12.2013 №400-ФЗ (ред. от 30.04.2021) «О страховых пенсиях» (досрочная страховая пенсия по старости).
2. Сравнительный анализ результатов анкетирования и заключений по определению профессиональной пригодности (далее – экспертиза) рабочих одной возрастной группы, выданных врачебной комиссией после углубленного медицинского обследования.

## Материал, методы и дизайн исследования

В соответствии с поставленными целями проанализировано 85 опросников SF-36 и результатов проведенных экспертиз горных рабочих в возрасте от 40 до 59 лет, которые были разделены на группы: I группа – работники с недостаточным стажем для назначения досрочной страховой пенсии, II группа – работники с назначенной досрочной пенсией.

Выборка являлась репрезентативной, так как на 2020 г. численность работающих на анализируемом подземном

руднике составляла 1419 человек, включая административный персонал, 25% которых – сотрудники интересующего нас возраста. Таким образом, настоящее исследование, включающее каждого четвертого работника рудника в возрасте от 40 до 59 лет (не менее 23,96% от общей численности), позволяет судить о надёжности конечных выводов.

Помимо основного разделения работников по принципу наличия/отсутствия досрочной пенсии, внутри данного когорта проведена разбивка на группу работников, непосредственно добывающих руду (основная), и группу работников, обеспечивающих процессы добычи и ответственных за организационно-производственные операции (табл. 1).

**Таблица 1**  
Группировка респондентов по критериям исследования, %

**Table 1**  
Grouping of respondents by research criteria, %

Респонденты подземного рудника	
I группа	II группа
работники основных профессий, непосредственно добывающие руду (проходчики, крепильщики, машинисты горных машин, экскаваторов)	
24,2	17,7
работники вспомогательных профессий, обеспечивающие процессы добычи руды, а также ответственные за организацию производственных операций (слесари по обслуживанию и ремонту оборудования, электромеханики, газосварщики, операторы заправочной станции, горные мастера, начальники и заместители начальников участка)	
22,7	35,4

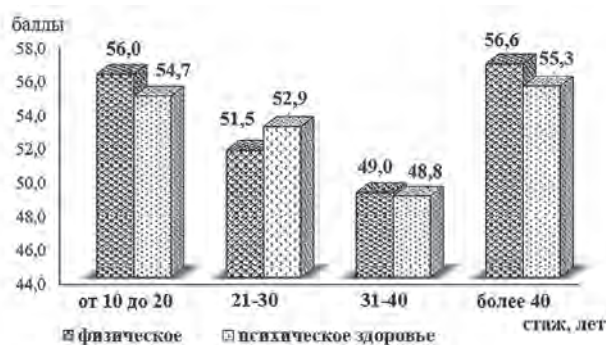
Как видно из табл. 1, до наступления необходимого стажа для назначения пенсии количество работников, непосредственно добывающих руду, и работников, обеспечивающих процессы добычи и организацию производственных операций, соотносится как 1:1. В то же время после назначения досрочной пенсии отмечается факт доминирования количества рабочих во вспомогательных профессиях, труд которых сопряжён, как правило, с меньшими профессиональными рисками для здоровья.

При экспертизе профессиональной пригодности/непригодности работников, проведенной в соответствии с приказом Минздрава РФ №282н<sup>1</sup>, учитывались как основной, так и сопутствующие диагнозы, для постановки которых респондентам проведено медицинское обследование в клинике ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», включающее общеклинические, инструментально-диагностические исследования и консультации профильных врачей.

<sup>1</sup> Приказ Министерства здравоохранения РФ от 5 мая 2016 г. №282н «Об утверждении Порядка проведения экспертизы профессиональной пригодности и формы медицинского заключения о пригодности или непригодности к выполнению отдельных видов работ»

## Результаты и обсуждение

Результаты собственных исследований по субъективному групповому анализу качества жизни работников продемонстрировали максимальное снижение оцениваемых показателей к 35 годам непрерывного стажа по всем шести критериям физического здоровья и двум критериям психического здоровья (жизненная активность и психическое здоровье). По мере увеличения стажа свыше 36 лет наблюдается ощутимый рост количественных значений всех совокупностей физического и психического здоровья (рис. 1).



**Рис. 1**  
Показатели физического и психического здоровья в стажированных группах работников комбината

**Fig. 1**  
Indicators of physical and mental health in groups of employees with long experience in the enterprise

Значительный скачок в показателях физического и психического здоровья в этой группе лиц практически в 100% случаев с уже установленной досрочной пенсией до уровня, в когорте которых «льготники» ещё отсутствуют, позволяет предположить: а) прекращение трудовой деятельности лиц со сниженным уровнем качества жизни после назначения досрочной пенсии; б) перевод работника на «более безопасный» труд; в) искажение выбора ответа по неизвестным нам мотивам; г) иные варианты.

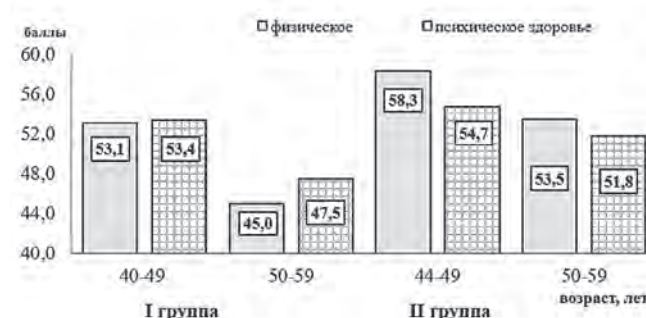
На факт снижения качественных показателей здоровья рабочих в возрасте до 54 лет при стаже работы от 5 до 26 лет обращают внимание учёные, изучавшие мнение работников других отраслей промышленности [1–4], что полностью подтверждается нашими исследованиями [5; 6].

**Таблица 2**  
Сравнительная оценка состояния физического и психического здоровья исследуемых групп работников,  $M \pm m$

Возраст, лет	Средний возраст, лет	Стаж, лет		Самооценка, баллы	
		общий	в профессии	физического здоровья	психического здоровья
I группа					
40–49	44,4 ± 3,2	24,2 ± 4,9	13,4 ± 6,5	53,1 ± 7,3	53,4 ± 8,1
50–59	54,0 ± 2,9	34,1 ± 4,6	20,7 ± 10,3	45,0 ± 12,4	47,5 ± 12,8
II группа					
44–49	47,0 ± 2,6	25,3 ± 2,1	11,7 ± 10,0	58,3 ± 2,7	54,7 ± 4,5
50–59	54,6 ± 2,8	36,8 ± 4,0	20,1 ± 10,7	53,5 ± 8,6	51,8 ± 9,7
40–49	Разность результатов самооценки I и II групп работников двух возрастных периодов			5,9 ± 1,4	2,0 ± 1,2
50–59				9,6 ± 3,1	4,7 ± 2,7

Детерминантными факторами при формировании нами групп для исследования были возраст работников и наличие у них «льготного» стажа для назначения досрочной пенсии. При учёте продолжительности общего стажа и стажа в профессии для каждой возрастной группы было зафиксировано, что качество жизни оценивалось выше работниками с уже назначенной пенсией (табл. 2).

Графическое изображение позволило убедиться, что при наличии у работника «льготного» стажа для назначения ему страховой пенсии поднимается самооценка респондента по шкале опросника SF-36 в первую очередь по физическому состоянию, и к 59 годам разница с теми лицами, кто не выработал «льготного» стажа, приближается к 10 баллам. Во II группе работников наблюдалось более плавное снижение показателей качества жизни, и полученные у них результаты опроса были практически аналогичными с уровнем коллег I группы, но на 10 лет моложе (рис. 2).



**Рис. 2**  
Уровни физического и психического здоровья по шкале SF-36 в исследованных группах работников, баллы

**Fig. 2**  
Levels of physical and mental health on the SF-36 scale in the studied groups of workers, points

Степень соответствия субъективного мнения опрошенных работников их объективному состоянию здоровья оценивалась по степени пригодности к работам, выданным врачебной комиссией в соответствии с результатами проведенного углублённого медицинского обследования (табл. 3).

В табл. 3 отмечено, что врачебной комиссией по экспертизе профессиональной пригодности практически не было

**Table 2**  
Comparative assessment of the state of physical and mental health of the studied groups of workers,  $M \pm m$



**Таблица 3**

**Заключения врачебной комиссии по экспертизе профессиональной пригодности/непригодности опрошенных работников по результатам углублённого медицинского обследования, %**

Группа работников	I группа				II группа			
	40–49		50–59		44–49		50–59	
Группа профессий по типу труда	основные	вспомогательные	основные	вспомогательные	основные	вспомогательные	основные	вспомогательные
Признан пригодным	12,9	2,3	8,2	–	1,2	-	4,7	8,2
Признан пригодным с ограничениями	8,2	–	8,2	5,9	-	2,3	5,9	8,2
Противопоказана работа в подземных условиях	–	–	7,1	4,7	-	-	2,3	9,4

**Table 3**

**Conclusions of the medical commission on the examination of the professional suitability/unfitness of the interviewed employees based on the results of an in-depth medical examination, %**

выдано заключений об ограничениях (как правило, по высоте, производственному шуму, вибрации, тяжести трудового процесса) в профессии по причинам имеющихся заболеваний/состояний работникам в возрастном периоде до 50 лет, за исключением 8,2% лиц I группы, занятых в основных профессиях, и 2,3% лиц II группы, обеспечивающих процесс добычи руды. Как в I, так и во II группе респондентов старше 50 лет, доля работников, имевших противопоказания к работам в подземных условиях, составила 11,8% (9,4% работников, непосредственно добывающих руду, и 14,1% работников вспомогательных профессий). Данное заключение по сути является основанием не только для отстранения, но и для последующего прекращения трудовой деятельности, поскольку более 80% рабочих мест связаны с работами под землей и, не имея возможностей для трудоустройства, работник вынужден уволиться с предприятия.

Кроме того, по сравнению с работниками до 50 лет, в 1,7 раза увеличилась доля лиц, признанных пригодными с определенными ограничениями, в I группе и в 6 раз – во II группе. Соотношение работников обеих групп, признанных пригодными и пригодными к выполнению работ с ограничениями, более наглядно показано на рис. 3. Представляется возможным предположить, что работники после получения «льготной» пенсии, адекватно оценивая свои физические возможности, переходят из специальностей по непосредственной добыче руды в те, которые обеспечивают процесс добычи.

вья, являющихся противопоказанием к подземным работам, наступает после 50-летнего возраста и вне зависимости от наличия досрочной пенсии составляло 11,8%.

**Заключение**

Таким образом, при изучении показателей самооценки качества жизни и заключений врачебной комиссии по результатам углублённого медицинского обследования высокостажированных работников комбината в возрасте от 40 до 59 лет нами сформулированы следующие **выводы**.

1. Назначение досрочной страховой пенсии поднимает самооценку качества жизни респондентов; к 59 годам разница между результатами шкалы опросника SF-36 I и II групп работников двух возрастных периодов приближается к 10%.
2. В группе работников, имеющих пенсию, наблюдается более плавное снижение показателей качества жизни, которые приближаются к уровню коллег I группы на 10 лет моложе.
3. Медицинские противопоказания к выполнению определенных видов работ, установленные врачебной комиссией по результатам углубленного обследования, у высокостажированных рабочих выявляются после 50 лет и не зависят от выработанного ими стажа (11,8% в группах 50–59 лет у лиц обеих групп).
4. После установления досрочной пенсии работников вспомогательных профессий, сопряжённых с меньшими профессиональными рисками для здоровья, в 2 раза больше, чем рабочих основных профессий (17,7 и 35,4%), в то время как среди работников, не имеющих специального стажа для назначения пенсии, их количество практически одинаково (24,2 и 22,7%).
5. Объективность респондентов к собственному качеству жизни подтверждается заключениями врачебной комиссии и обосновывает использование опросника SF-36 как доступный дополнительный инструмент клинической практики.
6. Качество проведённой экспертизы по определению профессиональной пригодности, основанной на своевременном выявлении нарушений здоровья высокостажированных рабочих, способствует здоровьесбережению населения страны.



**Рис. 3**  
Доля работников обеих групп, признанных пригодными (А) / пригодными к выполнению работ с ограничениями (Б), %

**Fig. 3**  
Proportion of employees of both groups recognized as fit (А) / fit for work with disabilities (Б), %

Нами зарегистрировано, что неблагоприятное воздействие производственных факторов на организм рабочих, способствующее развитию отклонений в состоянии здоро-

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## Список литературы

1. Кабирова М.Ф., Бакиров А.Б., Усманова И.Н., Усманов И.Р. Оценка качества жизни рабочих нефтехимических производств. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2010;(3):21–23.
2. Федорова А.Э., Морохов Н.Д. Здоровье и благополучие на рабочем месте: результаты скрининга на основе самооценки работников предприятия. *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*. 2019;17(3):125–134. [https://doi.org/10.25513/1812-3988.2019.17\(3\).125-134](https://doi.org/10.25513/1812-3988.2019.17(3).125-134)
3. Оранский И.Е., Кузьмин С.В., Рослая Н.А., Лихачева Е.И., Хасанова Г.Н. Здоровье и качество жизни рабочих промышленного региона Урала. *Медицина труда и промышленная экология*. 2010;(2):5–9.
4. Хасанова Г.Н., Оранский И.Е. Соотношение показателей качества жизни с уровнем адаптации у рабочих криолитового производства. *Фундаментальные исследования*. 2010;(11):128–132. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=14033>
5. Шайхлисламова Э.Р., Яхина М.Р., Красовский В.О., Хафизова А.С., Гирфанова Л.В., Бояринова Н.В. Оценка качества жизни работников горно-обогатительного комбината с использованием опросника SF-36. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2021;(5):36–40. <https://doi.org/10.17513/mjpf.13215>
6. Шайхлисламова Э.Р., Яхина М.Р., Красовский В.О., Степанов Е.Г., Хафизова А.С., Гирфанова Л.В., Бояринова Н.В. Комплексная оценка качества здоровья стажированных рабочих горно-обогатительного комбината. *Безопасность и охрана труда*. 2021;(2):31–33.

## References

1. Kabirova M.F., Bakirov A.B., Usmanova I.N., Usmanov I.R. Measuring the quality of life in petrochemical workers. *Meditinskii vestnik Bashkortostana = Bashkortostan Medical Journal*. 2010;(3):21–23. (In Russ.)
2. Fedorova A.E., Morokhov N.D. Health and well-being at the workplace: screening results based on the self-assessment of employees. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya "Ekonomika" = Herald of Omsk University. Series: Economics*. 2019;17(3):125–134. [https://doi.org/10.25513/1812-3988.2019.17\(3\).125-134](https://doi.org/10.25513/1812-3988.2019.17(3).125-134) (In Russ.)
3. Oransky I.E., Kouzmin S.V., Roslaya N.A., Likhachyova E.I., Khasanova G.N. Health and life quality of workers in industrial Urals region. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya = Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2010;(2):5–9. (In Russ.)
4. Khasanova G.N., Oransky I.E. Parity of indicators of quality of life with level of adaptation at workers cryolite of manufacture. *Fundamentalnye issledovaniya = Fundamental Research*. 2010;(11):128–132. (In Russ.) Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=14033>
5. Shaykhlislamova E.R., Yakhina M.R., Krasovsky V.O., Khafizova A.S., Girfanova L.V., Boyarinova N.V. Assessment of the quality of life of mining and processing plant employees using the SF-36 questionnaire. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2021;(5):36–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/mjpf.13215>
6. Shaikhislamova E.R., Yakhina M.R., Krasovsky V.O., Stepanov E.G., Khafizova A.S., Girfanova L.V., Boyarinova N.V. Comprehensive assessment of the health quality of the trained workers of the mining and processing plant. *Bezopasnost i okhrana truda*. 2021;(2):31–33. (In Russ.)

## Информация об авторах

**Шайхлисламова Эльмира Радиковна** – кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной и организационно-методической работе, Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека; доцент кафедры терапии и профессиональных болезней с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, Российская Федерация; e-mail: shajkh.ehlmira@yandex.ru

**Яхина Маргарита Радиковна** – кандидат медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник отдела медицины труда, Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, г. Уфа, Российская Федерация; Институт развития образования Республики Башкортостан, г. Уфа, Российская Федерация; e-mail: zmr3313@yandex.ru

**Астахова Маргарита Ивановна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, Российская Федерация; e-mail: astachova\_mi@mail.ru

**Красовский Владимир Олегович** – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела медицины труда, Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, г. Уфа, Российская Федерация; e-mail: krasovsvladimir@yandex.ru

**Степанов Евгений Георгиевич** – кандидат медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник отдела медицины труда, Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, г. Уфа, Российская Федерация; доцент, Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Российская Федерация; e-mail: doctorse@mail.ru

**Чанышева Оксана Анатольевна** – директор автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центр профессиональной подготовки кадров», 450008, г. Уфа, ул. Цюрупы, 17, (347) 200-96-90, e-mail: 2511152@mail.ru.

## Информация о статье

Поступила в редакцию: 02.11.2021

Поступила после рецензирования: 23.11.2021

Принята к публикации: 25.11.2021

## Information about the authors

**Elmira R. Shaikhislamova** – Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Occupational Health of the Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology; Associate Professor at the Department of Therapy and Occupational Diseases, Bashkirian State Medical University of the Russian Health Ministry, Ufa, Russian Federation; e-mail: shajkh.ehlmira@yandex.ru

**Margarita R. Yakhina** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Occupational Medicine of the Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Associate Professor of the Institute of Education Development of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russian Federation; e-mail: zmr3313@yandex.ru

**Margarita I. Astakhova** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry with a course of IDPO, Bashkirian State Medical University of the Russian Health Ministry, Ufa, Russian Federation; e-mail: astachova\_mi@mail.ru

**Vladimir O. Krasovsky** – Dr. Sci. (Med.), Chief Researcher of the Department of Occupational Medicine of the Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, Russian Federation; e-mail: krasovsvladimir@yandex.ru

**Evgeny G. Stepanov** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Occupational Medicine of the Ufa Research Institute of Occupational Medicine and Human Ecology, Ufa, Russian Federation; Associate Professor, Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, Russian Federation; e-mail: doctorse@mail.ru

**Oksana A. Chanysheva** – Director of the autonomous non-profit organization of additional professional education "Center for Professional Training", 450008, Ufa, Tsurupy, 17, tel. (347) 200-96-90, E-mail: 2511152@mail.ru

## Article info

Received: 02.10.2021

Revised: 23.11.2021

Accepted: 25.11.2021