

Статья поступила в редакцию 6.09.2022 г.

DOI: 10.24412/2687-0053-2022-3-135-141

EDN: NQVCHD

Информация для цитирования:

Петров А.Г., Семенихин В.А., Хорошилова О.В., Филимонов С.Н., Сашко Ю.А. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В КУЗБАССЕ И В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА ПЕРИОД 2012–2021 гг. // Медицина в Кузбассе. 2022. №3. С. 135–141.

Петров А.Г., Семенихин В.А., Хорошилова О.В., Филимонов С.Н., Сашко Ю.А.

Кемеровский государственный медицинский университет,

АО Байер,

г. Кемерово, Россия,

НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,

г. Новокузнецк, Россия



ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В КУЗБАССЕ И В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА ПЕРИОД 2012–2021 ГГ.

Цель – поиск закономерностей изменений, произошедших с показателями профессиональной заболеваемости населения Кузбасса и Российской Федерации за период 2012–2021 гг.

Материал и методы. Проведено описательное исследование с использованием данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат), опубликованных в статистическом сборнике «Здравоохранение в России» и статистических материалов «Заболеваемость населения Кузбасса» за 2012–2021 гг., государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Кузбасса в 2021 году» и «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году».

Результаты. Состояние здоровья населения – это интегральный показатель благосостояния региона. Высокий уровень профессиональной заболеваемости работающего населения свидетельствует о влиянии неблагоприятных факторов производства на состояние здоровья населения региона. Одними из профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья работающего населения, выявление и профилактику общесоматических и профессиональных заболеваний, являются предварительные и периодические медицинские осмотры работающих. В 2021 г. периодические медицинские осмотры работающих были организованы в 2330 организациях. Всего на территории Кузбасса в 2021 г. подлежали периодическим медицинским осмотрам 277598 работающих (в том числе женщин – 107426), осмотрено 270119 работающих (в том числе женщин – 104667). Охват периодическими медицинскими осмотрами (обследованиями) составил 97,3 % (2020 г. – 97,7 %). При проведении периодических медицинских осмотров в 2021 г. установлено 421 (79,43 %) и при обращении – 109 (20,57 %) предварительных диагнозов профессионального заболевания.

Ключевые слова: здоровье; население; вредные факторы производства; профессиональная заболеваемость

Petrov A.G., Semenikhin V.A., Khoroshilova O.V., Filimonov S.N., Sashko Yu.A.

Kemerovo State Medical University, JSC Bayer, Kemerovo, Russia,

Research Institute of Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

DYNAMICS OF INDICATORS AND STRUCTURE OF OCCUPATIONAL INCIDENCE IN KUZBASS AND IN THE RUSSIAN FEDERATION FOR THE PERIOD 2012–2021

The goal is to search for patterns of changes that have occurred with the indicators of occupational morbidity in the population of Kuzbass and the Russian Federation for the period 2012–2021.

Material and methods. A descriptive study was conducted using data from the Federal State Statistics Service (Rosstat) published in the statistical collection "Health in Russia" and statistical materials "Morbidity of the population of Kuzbass" for 2012–2021, state reports "On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population of Kuzbass in 2021" and "On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2020".

Results. The state of health of the population is an integral indicator of the well-being of the region. The high level of occupational morbidity of the working population indicates the impact of adverse production factors on the health status of the region's population. One of the preventive measures aimed at maintaining the health of the working population, identifying and preventing general somatic and occupational diseases are preliminary and periodic medical examinations of workers. In 2021, periodic medical examinations of employees were organized in 2,330 organizations. In total, 277,598 workers (including 107,426 women) were subject to periodic medical examinations on the territory of Kuzbass in 2021, 270,119 workers were examined (including 104,667 women). Coverage of periodic medical examinations (examinations) amounted to 97.3 % (2020 – 97.7 %). During periodic medical examinations in 2021, 421 (79.43 %) and 109 (20.57 %) preliminary diagnoses of an occupational disease were established.

Key words: health; population; harmful factors of production; occupational morbidity

Здоровье работающего населения и профессиональные заболевания имеют огромную медико-социальную значимость в связи с тем, что в значительной степени определяют здоровье нации и являются важнейшим фактором, обуславливающим в стране демографическую ситуацию, экономический рост и национальную безопасность. Неблагоприятные экологические факторы (загрязнение воздуха, воды, почвы) также влияют на состояние здоровья населения [1-3, 15].

Состояние здоровья населения является своего рода индикатором, аккумулирующим влияние множества факторов (генетических, социальных, производственных, экологических) и отражающим качество жизни. На популяционном уровне характеристика состояния здоровья населения включает анализ показателей, определяющих уровень нарушения здоровья, таких как профессиональная заболеваемость, инвалидность, смертность [5, 6, 8, 14]. Анализ литературных данных, посвященных профессиональной заболеваемости, позволил выявить ряд существующих проблем, в частности различный уровень выявляемых профессиональных заболеваний в Российской Федерации и Кузбассе, запущенность болезни у лиц, впервые обследуемых на предмет наличия профессионального заболевания, изменение клиники профессиональных заболеваний, низкое качество профилактических медицинских осмотров [4, 10, 16].

В современных социально-экономических условиях необходимы разработка и реализация новой единой концепции помощи трудоспособному населению, объединяющей медицинскую и профилактическую составляющую [9, 11-13].

Цель — поиск закономерностей изменений, произошедших с показателями профессиональной заболеваемости населения Кузбасса и Российской Федерации за период 2012-2021 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено описательное исследование с использованием данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат), опубликованных в статистическом сборнике «Здравоохранение в России» и статистических материалов «Заболеваемость населения Кузбасса» за 2012-2021 гг., государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Кузбасса в 2021 году» и «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

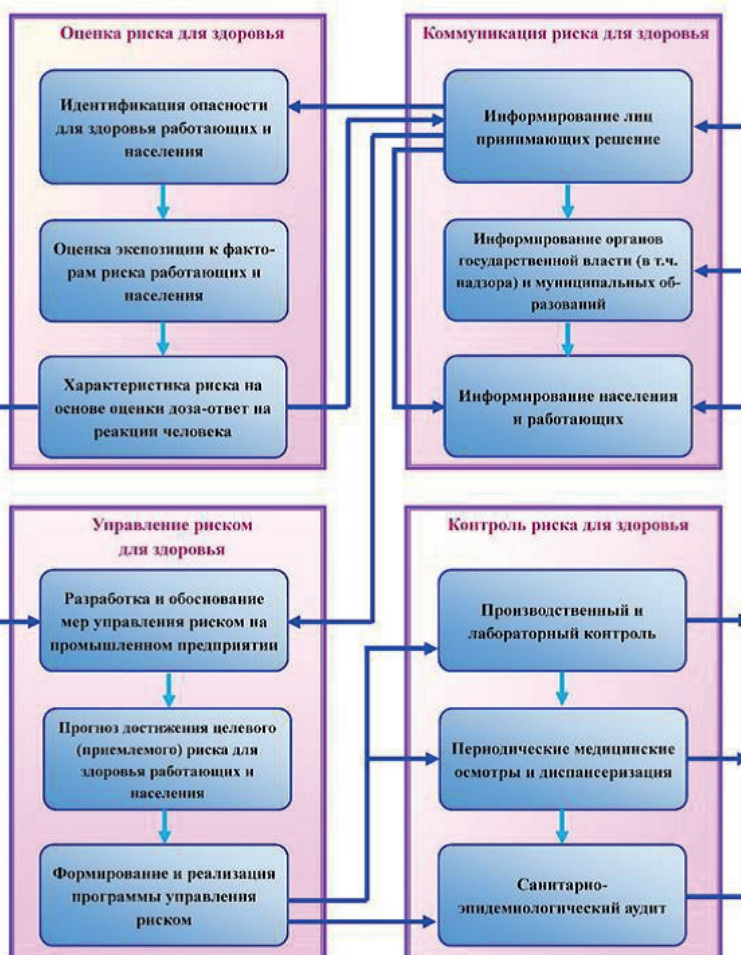
Научными исследованиями обоснована организационно-функциональная и информационно-аналитическая перспективная модель государственной системы социально-экономического мониторинга, отражающая современные тенденции развития управления риском для здоровья населения на основе сопряжения подходов гигиенического нормирования и методологии оценки формируемого промышленными предприятиями риска для здоровья населения и обеспечивающая адекватную оценку санитарно-эпидемиологического благополучия населения, работающих и потребителей (рис.).

Оценено математическое ожидание вариативности потерь ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) в субъектах РФ, полученное на основе 85 сценариев погодно-климатических условий, что составило от -4,2 дней до -348,7 дней. В целом по

Рисунок
Схема управления риском для здоровья работающих и населения в связи с хозяйственной деятельностью промышленных предприятий [7]

Figure

Scheme of risk management for the health of workers and the population in connection with the economic activity of industrial enterprises [7]



РФ средневзвешенное по численности населения значение климато-ассоциированных потерь ОПЖ составило 191,7 дней.

Установлено, что в случае сохранения наблюдающихся тенденций в изменении ряда социально-экономических, санитарно-эпидемиологических и других показателей, а также достижения целевых значений данных показателей согласно национальным проектам к 2024 году, ОПЖ всего населения РФ увеличится на 1325 дней (3,6 года). Выявлено, что несбалансированность рациона питания и несоблюдение обязательных требований к безопасности и качеству пищевой продукции формирует вероятно порядка 150-200 тыс. смертей ежегодно (8-11 % от общей смертности населения) и более 3 млн 400 тыс. заболеваний разных классов.

Установлено, что в условиях комплексного воздействия факторов окружающей среды, питания и образа жизни у населения увеличивается вероятность развития болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в 4,6-15,0 раз; болезней глаза и его придаточного аппарата за различные периоды — в 3,9-9,0 раз; расстройств вегетативной нервной системы — в 4,2-7,4 раз; болезней органов пищеварения в 5,5-41,05 раз. При анализе множественных моделей, отражающих зависимость «фактор — вероятность ответа», показано, что максимальный вклад в формирование расстройств вносят негативные факторы (до 49,8 %) образа жизни и химического загрязнения окружающей среды.

В 2021 г. Управлением Роспотребнадзора по Кузбассу и его территориальными отделами подготовлено 916 санитарно-гигиенических характеристик условий труда при подозрении на наличие

профессионального заболевания. Впервые установлен диагноз профессионального заболевания в 2021 г. 495 лицам, из них у 34 лиц (2020 г. — 27) установлены 2 диагноза и более, что составило 6,87 % (2020 г. — 5,08 %) от общего числа пострадавших.

Всего в 2021 году в Кузбассе зарегистрировано 530 (2020 г. — 558) случаев профессиональных заболеваний, из них 520 случаев хронических профессиональных заболеваний, 10 случаев острых профессиональных заболеваний. Все случаи острых профессиональных заболеваний в 2021 году связаны со смертью медицинских работников в результате инфицирования новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) при исполнении трудовых обязанностей.

Показатель профессиональной заболеваемости в Кузбассе на 10 тыс. занятого населения в 2020 г. составил 7,34, что превышает аналогичный показатель по Российской Федерации в 9 раз и связан с высокой распространенностью профессиональных заболеваний на предприятиях угольной промышленности (табл. 1).

Как следует из таблицы 1, в уровнях профессиональной заболеваемости наиболее высокие показатели наблюдались в 2013 г. и составили 14,14 случаев на 10 тыс. населения. В 2021 г. показатели профессиональной заболеваемости населения в Кузбассе составили 7,06, а в Российской Федерации 0,76 случаев на 10 тыс. работников. Тенденция неравномерного изменения относительных показателей хронической профессиональной заболеваемости населения Кузбасса за длительный период 2012-2020 гг. представлена в таблице 2.

Таблица 1
Показатели профессиональной заболеваемости за период 2012–2020 гг. (случаев на 10 тыс. работников)
Table 1
Indicators of occupational morbidity for the period 2012–2020 (cases per 10 thousand employees)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Кузбасс	11,73	14,14	13,0	13,32	13,23	10,93	9,96	8,64	7,34
Российская Федерация	1,71	1,79	1,74	1,65	1,47	1,31	1,17	1,03	0,78

Таблица 2
Показатели хронической профессиональной заболеваемости в Кузбассе (на 10 тыс. населения)
Table 2
Indicators of chronic occupational morbidity in Kuzbass (per 10 thousand population)

Годы	Случаи ПЗ на 10 тыс. населения	«Х» Условное время	XY	X ²	Выводенные данные Y _X
2012	11,73	-4	-46,92	16	7,19
2013	14,14	-3	-42,42	9	7,90
2014	13,0	-2	-26,0	4	8,61
2015	13,32	-1	-13,32	1	9,32
2016	13,23	0	0	0	10,03
2017	10,93	+1	+10,93	1	10,11
2018	9,96	+2	+19,92	4	11,44
2019	8,64	+3	+25,92	9	12,15
2020	7,34	+4	+29,36	16	12,86
	Σy = 90,29	X = 0	Σxy = +42,53	Σx ² = 60	

Тенденция неравномерного изменения относительных показателей хронической профессиональной заболеваемости населения РФ за длительный период 2012-2020 гг. представлена в таблице 3.

В целях установления тенденции и для выявления динамики изучаемого ряда показателей такой, какой она была бы вне влияния «случайных» факторов, применен метод выравнивания по способу наименьших квадратов, который признается как эффективный способ аналитического выравнивания тренда.

Задача заключалась в том, чтобы подобрать для конкретного динамического ряда такую логарифмическую кривую, которая бы наиболее точно отображала черты фактической динамики.

На основе способа наименьших квадратов находили линию, которая максимально приближается к эмпирическим данным и характеризует направление изучаемого процесса, при этом сумма квадратов отклонений фактических данных от выровненных будет наименьшей.

Для выравнивания динамического ряда использовали уравнение (1):

$$Y = a_0 + a_1 n \quad (1),$$

где:

y — величина явления, изменяющегося с течением времени;

a_0 — начальный уровень;

a_1 — начальная скорость ряда;

X — периоды времени;

n — число наблюдений.

Метод наименьших квадратов основан на упрощенном подборе способа отсчета времени x так, чтобы $\Sigma x = 0$.

Вычисление a_0 и a_1 проводили по формулам 2 и 3:

$$a_0 = \Sigma y / n \quad (2)$$

$$a_1 = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad (3)$$

$$a_0 = 90,29/9 = 10,03; a_1 = 42,53/60 = 0,708$$

Пример расчета:

$$y = 10,03 + 0,708*(-4) = 7,19$$

$$y = 10,03 + 0,708*(-3) = 7,906 \text{ и т.д.}$$

В целях объективизации информации для большей наглядности проведен качественный анализ сущности изучаемого явления.

В таблице 4 представлены фактические и расчетные данные о профессиональной заболеваемости в Кузбассе и в РФ за ряд лет.

Как следует из таблицы 4, в уровнях профессиональной заболеваемости за указанные годы отмечаются периоды повышения и спада. Сравнительный анализ выровненных показателей общей профессиональной заболеваемости в Кузбассе в динамике выявил в целом имеющуюся тенденцию к ее увеличению.

Выявлено наибольшее распространение профессиональной заболеваемости (число заболеваний на 10 тыс. занятого населения) в Калтанском городском округе — 53,19, Междуреченском городском округе — 47,68, Осинниковском городском округе — 28,40, Мысковском городском округе — 24,63, Березовском городском округе — 23,42, Киселевском городском округе — 18,48, Прокопьевском муниципальном округе — 23,51, Кемеровском муниципальном округе — 16,85, Таштагольском муниципальном районе — 15,21.

В 2021 г. зарегистрированы 443 (83,58 %) случаев заболеваний на предприятиях по добыче полезных ископаемых, в том числе 425 (80,19 %) случаев заболеваний зарегистрированы на предприятиях по добыче угля.

На долю обрабатывающих производств приходится 30 (5,66 %) профессиональных заболеваний; на предприятиях транспортировки и хранения — 25 (4,72 %); строительства — 17 (3,21 %); организаций по деятельности в области здравоохранения и социальных услуг 11 (2,07 %); предприятий по обеспечению электрической энергией, газом, паром, кондиционирования воздуха — 3 (0,57 %) случаев заболеваний.

Наиболее высокие показатели по видам профессиональной заболеваемости на 10 тыс. работающего

Таблица 3
Показатели хронической профессиональной заболеваемости в РФ (на 10 тыс. населения)

Table 3
Indicators of chronic occupational morbidity in the Russian Federation (per 10 thousand population)

Годы	Случаи ПЗ на 10 тыс. населения	«X» Условное время	XY	X ²	Выровненные данные Y _x
2012	1,71	-4	-6,84	16	0,88
2013	1,79	-3	-5,37	9	1,01
2014	1,74	-2	-3,48	4	1,14
2015	1,65	-1	-1,65	1	1,27
2016	1,47	0	0	0	1,40
2017	1,31	+1	+1,31	1	1,53
2018	1,17	+2	+2,34	4	1,66
2019	1,03	+3	+3,09	9	1,79
2020	0,78	+4	+3,12	16	1,92
	$\Sigma y = 12,65$	$X = 0$	$\Sigma xy = +7,84$	$\Sigma x^2 = 60$	

Таблица 4
Сравнительная характеристика профессиональной заболеваемости в Кузбассе и РФ
(на 10 тыс. работающего населения)

Table 4
Comparative characteristics of occupational morbidity in Kuzbass and the Russian Federation
(per 10 thousand working population)

годы	Кузбасс		Российская Федерация	
	Случаи ПЗ на 10 тыс. работающего населения	Выводенные данные УХ	Случаи ПЗ на 10 тыс. работающего населения	Выводенные данные УХ
2012	11,73	7,19	1,71	0,88
2013	14,14	7,90	1,79	1,01
2014	13,0	8,61	1,74	1,14
2015	13,32	9,32	1,65	1,27
2016	13,23	10,03	1,47	1,40
2017	10,93	10,11	1,31	1,53
2018	9,96	11,44	1,17	1,66
2019	8,64	12,15	1,03	1,79
2020	7,34	12,86	0,78	1,92

населения зарегистрированы по следующим видам экономической деятельности: добыча полезных ископаемых — 47,67; строительство — 5,14; транспортировка и хранение — 3,79; обрабатывающие производства — 3,23.

В структуре профессиональной патологии в зависимости от воздействующего вредного производственного фактора по-прежнему на первом месте профессиональная патология вследствие воздействия на организм работников физических факторов (шума и вибрации) производственных процессов, доля которых в 2021 году увеличилась и составила 53,96 %. Второе ранговое место за профессиональной патологией вследствие воздействия физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем — 31,51 %. Третье и четвертое места соответственно за профессиональными заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей — 9,43 % и заболеваниями (интоксикациями), вызванными химическими веществами — 3,21 % (табл. 5).

Установлено, что в наибольшей мере подвержены профессиональным заболеваниям рабочие основных профессий предприятий по добыче угля.

В угольной отрасли также на первом месте профессиональная патология вследствие воздействия на организм работников физических факторов (шума и вибрации) производственных процессов — 57,88 %, второе ранговое место занимает профессиональная патология вследствие воздействия физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем — 31,30 %.

У женщин в 2021 г. зарегистрировано 20 случаев профессиональных заболеваний (2020 г. — 18), из них 6 (30 %) — острые профессиональные заболевания. Из мест формирования профессиональных заболеваний в 2021 году у женщин ведущее место занимают учреждения здравоохранения и социальных услуг (35 %) и предприятия по добыче угля (30 % от общего числа заболеваний, зарегистрированных у женщин); на обрабатывающие производства приходится 25 %.

Среди женщин наибольшее количество профессиональных заболеваний зарегистрировано в профессиях: машинист крана — 4 случая, медицинская сестра — 4 случая, машинист насосных установок — 2 случая заболеваний.

Таблица 5
Структура профессиональной патологии в Кузбассе в зависимости от воздействующих факторов трудового процесса в 2019–2021 гг.

Table 5
The structure of occupational pathology in Kuzbass depending on the influencing factors of the labor process in 2019–2021

Производственный фактор	Число заболеваний			Удельный вес, %		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Физические факторы, в том числе:	332	251	286	48,97	44,98	53,96
- шум	194	144	153	28,62	25,81	28,87
- вибрация	138	107	133	20,35	19,17	25,09
Физические перегрузки	246	205	167	36,28	36,74	31,51
Промышленные аэрозоли	67	67	50	9,88	12,01	9,43
Химический	30	34	17	4,43	6,09	3,21
Биологический	3	1	10	0,44	0,18	1,89
Всего	678	558	530	100	100	100

В 2021 г. на первом месте была профессиональная патология вследствие воздействия на организм работников физических перегрузок (35 %), второе ранговое место заняла профессиональная патология, вызванная воздействием биологических факторов (30 %), на третьем месте — профессиональная патология вследствие воздействия физических факторов (шума и вибрации) производственных процессов — 20 %.

В зависимости от длительности работы в контакте с вредными производственными факторами основная часть профессиональных заболеваний (55,58 %) регистрировалась при трудовом стаже от 21 до 30 лет, 26,54 % случаев профессиональных заболеваний регистрировалась при стаже 16-20 лет и лишь незначительная часть (4,42 %) при стаже 11-15 лет.

В возрастных группах наибольшее количество пострадавших были в возрасте от 51 до 60 лет — 56,35 %, от 41 до 50 лет — 35,19 % от общего числа, у женщин от 51 до 60 лет — 64,28 %, от 41 до 50 лет — 14,28 % от числа заболевших женщин.

Обстоятельствами и условиями возникновения хронических профессиональных заболеваний в 2021 г. послужили: несовершенство технологических процессов — 56,92 % случаев, конструктивные недостатки средств труда — 43,08 %. Наибольшее число пострадавших работников были на рабочих местах с вредными условиями труда 2 степени (класс 3.2) — 332 человека (62,64 %). В 33,07 % случаев (2020 г. — 47,49 %) профессиональные заболевания протекали с утратой трудоспособности, у женщин — в 50,00 % случаев (в 2020 г. также 50,00 %).

Все диагнозы хронических профессиональных заболеваний установлены в специализированных ле-

чебно-профилактических учреждениях: в центрах профпатологии — 49,81 % (2020 г. — 53,05 %), в клинике профессиональных заболеваний ФГБНУ НИИ КППЗ г. Новокузнецка — 50,19 % (2020 г. — 46,95 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стратегической задачей устойчивого развития Российской Федерации и Кузбасса является сохранение здоровья нации, увеличение продолжительности жизни людей и преодоление демографического спада. Эффективным механизмом реализации этой задачи являются приоритетные национальные проекты, прежде всего в сфере здравоохранения.

Выявлено наличие объективной связи между уровнем воздействия вредных производственных факторов и состоянием здоровья населения региона, определен реально доказанный вклад факторов окружающей среды в нарушение здоровья населения и увеличение уровня профессиональной заболеваемости. При анализе профессиональной заболеваемости установлено, что наиболее высокие показатели на 10 тыс. работающего населения зарегистрированы по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» — 47,67 случаев.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Golikov RA, Surzhikov DV, Kisilitsyna VV, Steiger VA. The influence of environmental pollution on public health (literature review). *Scientific Review. Medical sciences*. 2017; 5: 20-31. Russian (Голиков Р.А., Суржилов Д.В., Кислицына В.В., Штайгер В.А. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения (обзор литературы) // Научное обозрение. Медицинские науки. 2017. № 5. С. 20-31.)
- Danilov IP, Vlach NI, Gutushvili MA, et al. Motivation for health and a healthy lifestyle among workers of the aluminum and coal industry. *Occupational medicine and industrial ecology*. 2019; 59(6): 330-334. Russian (Данилов И.П., Влах Н.И., Гутушвили М.А. и др. Мотивация на здоровье и здоровый образ жизни у работников алюминиевой и угольной промышленности // Медицина труда и промышленная экология. 2019. Т. 59, № 6. С. 330-334.)
- Dontsov VI, Krutko VN. Health care as a modern direction of preventive medicine (review). *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2016; (1): 2-9. Russian (Донцов В.И., Крутько В.Н. Здоровьесбережение как современное направление профилактической медицины (обзор) // Вестник восстановительной медицины. 2016. № 1. С. 2-9.)
- Izmerov NF, Bukhtiyarov IV, Prokopenko LV. Questions of occupational morbidity: retrospective and modernity. *Profession and Health: Materials of the XI All-Russian Congress, November 27-29, 2012. Moscow, 2012: 29-40*. Russian (Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В. Вопросы профессиональной заболеваемости: ретроспектива и современность // Профессия и здоровье: Материалы XI Всероссийского конгресса, 27-29 ноября 2012 г. М., 2012. С. 29-40.)
- Kalinkin DE, Karpov AB, Takhaou RM, Khlynin SM, Varlakov MA, Efimova EV. Socio-economic and behavioral risk factors determining the health status of the adult population of an industrial city. *Health Care of the Russian Federation*. 2012; (1): 29-34. Russian (Калинкин Д.Е., Карпов А.Б., Тахауов Р.М., Хлынин С.М., Варлаков М.А., Ефимова Е.В. Социально-экономические и поведенческие факторы риска, определяющие состояние здоровья взрослого населения промышленного города // Здравоохранение Российской Федерации. 2012. № 1. С. 29-34.)
- Lisitsyn YuP, Ulumbekova GE. Public health and healthcare: textbook. Moscow: GEOTAR-Media, 2013: 554 p. Russian (Лисицын Ю.П., Улумбекова Г.Э. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 554 с.)
- On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2020: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-being, 2021. 256 p. Russian

(О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 256 с.)

8. Assessment of the impact of environmental factors on the health of the population of the Irkutsk region. Informational and analytical bulletin for 2018. Irkutsk, 2019. 76 p. Russian (Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Иркутской области. Информационно-аналитический бюллетень за 2018 год. Иркутск, 2019. 76 с.)
9. Petrov AG, Semenikhin VA, Petrov GP, Odintseva OV. Methodological approaches to predicting the risk of occupational diseases of miners (methodological recommendations). Moscow, 2014. 36 p. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Петров Г.П., Одинцева О.В. Методологические подходы к прогнозированию риска профессиональных заболеваний шахтеров (методические рекомендации). Москва, 2014. 36 с.)
10. Petrov AG, Semenikhin VA, Glembofskaya GT, Knysh OI, Khoroshilova OV. Pharmaceutical sanology as a strategic resource for the prevention of occupational diseases: monograph. Kemerovo, 2020. 278 p. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Глембоцкая Г.Т., Кныш О.И., Хорошилова О.В. Фармацевтическая санология как стратегический ресурс профилактики профессиональных заболеваний: монография. Кемерово, 2020. 278 с.)
11. Petrov AG, Seminychin VA, Knysh OI, Petrov GP. Methodological approaches to the assessment of pharmacoprophylaxis of occupational diseases in the system of medical and specialized pharmaceutical care for coal industry workers: guidelines. Kemerovo, 2017. 85 p. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Кныш О.И., Петров Г.П. Методологические подходы к оценке фармакопрофилактики профессиональных заболеваний в системе медицинской и специализированной фармацевтической помощи работникам угольной отрасли: методические рекомендации. Кемерово, 2017. 85 с.)
12. Petrov AG, Filimonov SN, Semenikhin VA, Khoroshilova OV. Problems and prospects of pharmaceutical prevention in occupational diseases. *Medicine in Kuzbass*. 2020; 19(2): 42-47. Russian (Петров А.Г., Филимонов С.Н., Семенихин В.А., Хорошилова О.В. Проблемы и перспективы фармацевтической профилактики при профессиональных заболеваниях // Медицина в Кузбассе. 2020. Т. 19, № 2. С. 42-47.)
13. Petrov AG, Semenikhin VA, Knysh OI, Glembofskaya GT, Khoroshilova OV. Fundamentals of pharmaceutical and medical prevention of occupational diseases: monograph. Kemerovo, 2020. 146 p. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Кныш О.И., Глембоцкая Г.Т., Хорошилова О.В. Основы фармацевтической и медицинской профилактики профессиональных заболеваний: монография. Кемерово, 2020. 146 с.)
14. Pisareva LF, Ananina OA, Odintsova IN, Zhuikova LD. Urban pollution and public health (literature review). *Preventive medicine*. 2016; 19(4): 60-64. Russian (Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Одинцова И.Н., Жуйкова Л.Д. Загрязнение городов и здоровье населения (обзор литературы) // Профилактическая медицина. 2016. Т. 19, № 4. С. 60-64.)
15. Khoroshilova LS, Tabakaeva LM, Trofimova IV. Influence of the ecological situation on morbidity and demographic indicators of Kuzbass. *Bulletin of KemSU*. 2010; 2(42). Russian (Хорошилова Л.С., Табакаева Л.М., Трофимова И.В. Влияние экологической ситуации на заболеваемость и демографические показатели Кузбасса // Вестник КемГУ. 2010. № 2(42).)
16. Fomin AI. The current state of occupational morbidity in the coal industry of Kuzbass. *TEK and resources of Kuzbass*. 2008; 2: 50-55. Russian (Фомин АИ. Современное состояние профессиональной заболеваемости в угольной промышленности Кузбасса // ТЭК и ресурсы Кузбасса. 2008. № 2. С. 50-55.)

Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, профессор кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: viansem@yandex.ru

ХОРОШИЛОВА Ольга Владимировна, канд. фарм. наук, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: olgakhorosh77@yandex.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

САШКО Юлия Александровна, АО Байер, г. Кемерово, Россия. E-mail: y-sashko@inbox.ru

Information about authors:

PETROV Andrey Georgievich, doctor of pharmaceutical sciences, do-cent, professor of the department of pharmacy, Kemerovo State Med-ical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

SEMENIKHIN Victor Andreevich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty therapy, occupational diseases and endocrinol-ogy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: viansem@yandex.ru

KHOROSHILOVA Olga Vladimirovna, candidate of pharmaceutical sci-ences, assistant, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: olgakhorosh77@yandex.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Oc-cupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

SASHKO Yulia Alexandrovna, JSC Bayer, Kemerovo, Russia. E-mail: y-sashko@inbox.ru

Корреспонденцию адресовать: ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Тел: 8 (3842) 73-48-56. E-mail: mefc@mail.ru