

---

**ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛЫҚТАР**

---

**ЭТАПЫ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ  
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ШАХТЕРОВ-УГОЛЬЩИКОВ**

**Аманбекова А.У., Отарбаева М.Б., Отаров Е.Ж., Алексеев А.В., Сабилов Ж.Б., Гребенева О.В., Шадетова А.Ж., Джакупбекова Г.М., Акынжанова С.**

**Введение.** В своем Послании народу Казахстана президент Касым-Жомарт Токаев объявил 2025 год Годом рабочих профессий, подчеркнув их важность для экономического роста и инвестиционной привлекательности страны. Это стратегический шаг, направленный на повышение престижа рабочих специальностей и их роли в развитии экономики и общества. Послание служит настоятельным условием сохранения здоровья и трудоспособности в своей профессии. Профилактика профессиональных заболеваний должна быть комплексной и состоять из организационно технических, санитарно-гигиенических и медицинских мероприятий. Большое значение следует придавать организации режима труда и отдыха, обеспечению рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, строгому соблюдению правил личной гигиены. Регулярно должна проводиться диспансеризация как практически здоровых лиц, но имеющих отдельные признаки заболевания (группа риска), так и больных [1].

На промышленных предприятиях Казахстана за последние годы осуществляется интенсивное внедрение новых технических процессов, мощных и сверхмощных машин, агрегатов и оборудования, что в свою очередь выдвигает насущную потребность перед гигиенической наукой новые задачи по разработке эффективных методов, направленных на оздоровление и установление безопасных условий труда [2-4]. Угольная и горнорудная промышленности занимают одно из ведущих мест в экономике страны и остается отраслью с вредными, тяжелыми и опасными условиями труда [5]. Совершенствование технологии подземных работ, характеризующееся внедрением высокопроизводительных машин и механизмов, должно обеспечить увеличение добычи руды черных и цветных металлов. В последние годы механизированы основные производственные процессы – бурение, доставка руды и породы на проходческих и очистных работах, вспомогательных операций. На современном этапе реформирования эта отрасль перенесла тяжелейший кризис: значительно сократились объемы добываемых руд, снизилась общая численность работающих, закрылись нерентабельные шахты [6-9]. Основными производственными факторами угольного производства, оказывающими неблагоприятное влияние на здоровье работающих, являются пыль сложного химического состава, содержащая различной токсичности и направленности действия, вредные газы, производственный шум, вибрация и неблагоприятный микроклимат

[10-13]. По данным исследования показано, что опасность влияния пылевого фактора на организм определяется той максимальной концентрацией, которая может создаваться на рабочем месте. На основе ежегодных среднесменных концентраций (ССК) и максимально разовых концентраций (МРК) пыли проведен расчет концентраций за годы развития заболевания пневмокониоза [14]. Типичными патологическими изменениями при данном заболевании являются пневмосклероз и атрофия слизистой оболочки бронхов [15]. Анализ показал, что связь заболеваемости пылевой патологией со среднесменными концентрациями пыли более глубокая, чем с максимально-разовыми. Задача получения среднесменной концентрации пыли положена в основу организации работ по пылевому фактору [16]. Отсюда следует логический вывод, что при осуществлении контроля запыленности необходимо переходить к определению среднесменной концентрации пыли, который позволит более точно определить опасность развития профессиональной пылевой патологии [17]. Анализ отдаленных результатов восстановительного лечения документально свидетельствует о том, что среди работников с вредными факторами производства, проходящих лечение по реабилитационным программам, отмечается улучшение показателей качества жизни, улучшения состояния верхних дыхательных путей, повышение толерантности к физической нагрузке, повышение производительности труда и продление профессионального долголетия [18].

Такой подход к оценке пылевого фактора принят в США и ряде др. стран и признан достаточно обоснованным рабочей группой ВОЗ, занимавшейся подготовкой рекомендаций по безопасным уровням воздействия пыли. Проблема ХОБЛ отражена в Глобальном плане действий ВОЗ по профилактике неинфекционных заболеваний (НИЗ) и борьбе с ними, и в Повестке дня Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития на период до 2030 года. В настоящее время существование ХОБЛ профессиональной этиологии, что признано мировым научным сообществом. «Реабилитация 2030» – новый стратегический подход, призванный способствовать приоритетному развитию и укреплению реабилитационных услуг в рамках систем здравоохранения. В рамках этой инициативы ВОЗ недавно разработала комплекс мероприятий по реабилитации, который, помимо прочего, включает в себя легочную реабилитацию при ХОБЛ [19, 20].

Ослабление в последние годы внимания к осуществлению мероприятий по снижению запыленности и загазованности привело к ухудшению условий труда рабочих, занятых подземной добычей руд и россыпей. Результаты углубленных медосмотров более 2000 рабочих 5 горнорудных комбинатов показали, что среди лиц основных профессий рудных и россыпных шахт профессиональный бронхит диагностировали в 13,2% случаев, пневмокониоз – в 0,95% и подозрение на пневмокониоз – в 3,3% случаев на 100 осмотренных [21, 22].

Легочная реабилитация повышает качество жизни, связанное со здоровьем, снижает частоту обострений и смертность у пациентов с ХОБЛ, что подтверждают данные исследований, подтверждающие клиническую эффективность методов физической реабилитации [23].

Кризисные же явления в ряде стран СНГ (Россия, Казахстан и др.) существенно ограничили экономические возможности государства по финансированию разработок и внедрения в угольной промышленности комплексных программ профилактики профессиональной заболеваемости и производственного травматизма. Самым тревожным является то, что увеличение смертности в Казахстане идет в основном за счет мужчин работоспособного возраста, на которых в большей степени влияют тяжелые физические нагрузки, социальный стресс. Очевидно, что руководству страны, всему казахстанскому социуму, необходимо незамедлительно принимать самые решительные меры для исправления ситуации.

Таким образом, вышеуказанные литературные данные свидетельствуют, что техническое усовершенствование и интенсификация производственных процессов в горнодобывающей и горнорудной промышленности нередко опережают уровень и темпы разработки и внедрение средств улучшения условий труда и повышают риск возникновения как общих, так и профессиональных заболеваний. Накопленный в настоящее время разнообразный материал исследований по гигиене труда и состоянию здоровья работающих на различных предприятиях касается разработки их применительно к отдельным месторождениям. Однако в литературе отсутствуют представления о реабилитационных мероприятиях, работающих во вредных и особо вредных условиях труда горнодобывающей и горнорудной промышленности, направленных на оздоровление начальных признаков профзаболеваний, выявленных на периодических медицинских осмотрах.

## **2. Нормативно-правовые акты**

Законодательными и исполнительными органами Республики Казахстан принимаются меры по организации системы помощи лицам, пострадавшим на производстве, в том числе по их медицинской, социальной и профессиональной реабилитации.

В основу организации помощи заложен ряд директивных документов:

- Конституция Республики Казахстан, 2024 год;
- Кодекс РК №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2025г.);
- Трудовой Кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025г.);
- Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 января 2024 года № 21 «Об утверждении Правил регистрации и ведения учета несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью»;

- Приказ и.о. МЗ РК от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020 "Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения";

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 марта 2022 года № ҚР ДСМ-23 «О внесении изменений и дополнений в некоторые приказы Министерства здравоохранения Республики Казахстан»;

- Приказ и.о. МЗ РК №131 от 15.10.2020г. «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров".

- Приказа Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 января 2024 года № 20 «Об утверждении Правил возмещения затрат на проведение превентивных мер и (или) реабилитационных мер».

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-301/2020 «Об утверждении правил экспертизы установления связи профессионального заболевания с выполнением трудовых (служебных) обязанностей».

### 3. Профессиональная заболеваемость в Республике Казахстан

В соответствии с данными Клиники ПЗ НАО «МУК» и НАО «НЦГТ и ПЗ», НАО «МУС» за 2024 год по республике впервые установлено профзаболевание 566 пациентам, 836 случаев профессиональных заболеваний (в 2022г – 703 пациентов, 1073 случаев, в 2023г- 707 пациентов, 1091случаев). У работников выявляются несколько профессиональных заболеваний – случаев, что связано с работой с комплексом вредных факторов (рисунок 1).

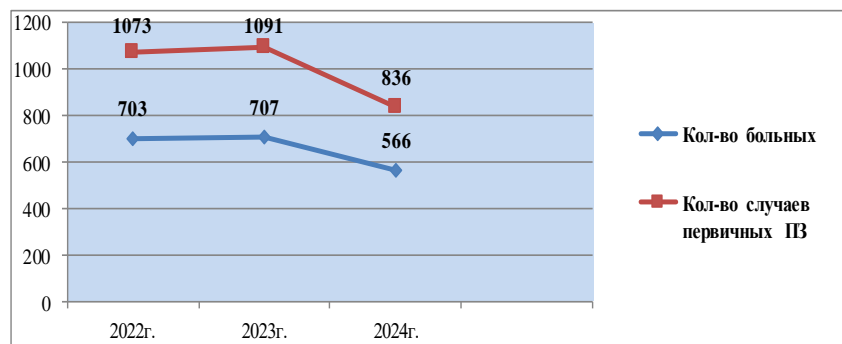
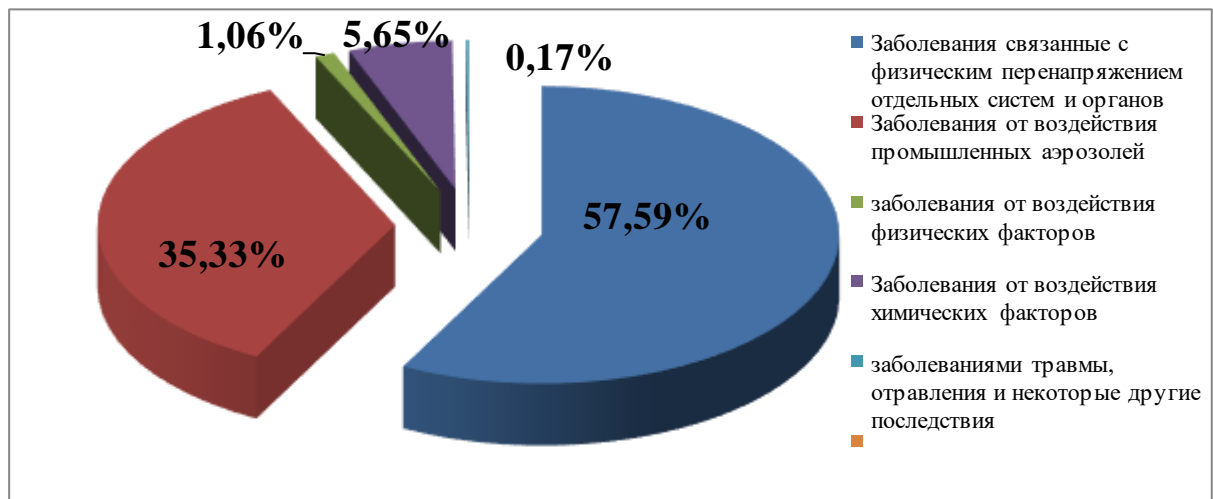


Рисунок 1 - Распределение первичных профессиональных больных и случаев за 2022-2024гг.

Основная масса пациентов с впервые установленными профзаболеваниями в Область Ұлытау 43,46%, в Восточно-Казахстанской 33,39%, в Карагандинской области 20,67%, в Акмолинской и в Жамбылской областях 1,06%, в Кызылординской, и в Павлодарской 0,17%.

При распределении пациентов с первичными ПЗ по воздействию вредных факторов за 2024 год первое место занимают пациенты с заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей - 200 пациентов 35,33%. На втором месте с заболеваниями связанные с функциональными перенапряжениями отдельных систем и органов – 326 пациентов 57,59%.

На третьем месте пациенты с заболеваниями, вызванные воздействием химических факторов 32 пациентов 5,65%. На четвертом месте пациенты с заболеванием от воздействия физических факторов – 6 пациентов 1,06%. На пятом месте пациенты с заболеваниями, вызванные действием биологических факторов – 1 пациент 0,17% (рисунок 2).



**Рисунок 2 - Распределение больных с первичной профзаболеваемостью по воздействию вредных факторов на производстве РК за 2024 года**

**Таблица 1 - Количество случаев впервые установленных профессиональных заболеваний по классам болезни за 2021-2024гг.**

	2021г.	2022г.	2023г	2024г
<b>ВСЕГО в том числе</b>	<b>590</b>	<b>1073</b>	<b>1091</b>	<b>836</b>
Инфекционные заболевания (А 15, А 23)	0	4	1	1
Болезни нервной системы (G 62,8)	3	15	1	0
Болезни уха и сосцевидного отростка (Н90,3)	53	70	70	51
Болезни органов дыхания (J 41.8, J62, J63, J65, J45)	132	340	390	274
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (М 15, М19, М 54.1)	331	543	539	421
Болезни кожи и подкожной клетчатки (L 23)	0	0	0	0
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (Т 52-Т75,2)	71	101	90	88
Новообразование ( Лейкоз )	0	0	0	1

Как видно из данных статистического отдела НЦГТПЗ пациенты с заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей занимают первое место среди профессиональных заболеваний, поэтому актуальна проблема изучения организационных аспектов медико-социальной реабилитации лиц, пострадавших от профессиональных заболеваний, поскольку в современных условиях социально-политическая и социально-экономическая стоимость восстановления трудопотерь связана со стойкой утратой трудоспособности квалифицированных работников (таблица 1).

**Одним из основных задач Стратегического плана Национального центра для снижения профессиональных заболеваний являются:**

1. Проведение качественных предварительных и периодических медицинских осмотров лиц, работающих во вредных, опасных и неблагоприятных условиях труда;

2. Диспансеризация и стационарная медицинская реабилитация работающих во вредных условиях, из группы «повышенного риска» в целях профилактики как общих, так и профессиональных заболеваний.

Таким образом, диспансерный метод, является лучшей формой индивидуальной профилактики, а, следовательно, одним из видов реабилитации.

#### 4. Принципы отбора лиц с начальными проявлениями и профессиональными заболеваниями органов дыхания

Одним из важнейших этапов государственной системы профилактики профессиональных заболеваний является профессиональный отбор лиц, поступающих на работу на предприятия угольной и горнодобывающей промышленности, профилактические медицинские осмотры и диспансеризация больных профессиональными и общими заболеваниями (таблица 2).

**Таблица 2 - Задачи предварительных и периодических медицинских осмотров**

<i>Предварительный медицинский осмотр</i>	<i>Периодический медицинский осмотр</i>
Оценка индивидуальных факторов риска развития профзаболеваний с учетом половых, возрастных, конституциональных и генетических особенностей развития организма.	Оценка состояния реактивности и резистентности организма к воздействию вредных профессиональных факторов по критериям, характеризующим функцию органов-мишеней (специфические и неспецифические реакции).
Выявление вредных привычек, наркомании, хронического алкоголизма.	Выявление патологических нарушений, указывающих на несоответствие состояния здоровья выполняемой работе (по профессиональному и общему заболеванию).
Утверждены категории работников, проходящих обязательные медосмотры [31]	Определение профилактических и реабилитационных мероприятий для восстановления нарушенных функций и адаптации к условиям труда, адекватным состоянию здоровья.

Реализация мер первичной и вторичной профилактики осуществляется через оптимизацию предварительных и периодических медицинских осмотров [31], способствующих раннему выявлению лиц с повышенным риском развития общих и профессиональных заболеваний, этиологически связанных с воздействием факторов рабочей и окружающей среды, с целью своевременного проведения комплекса корригирующих мероприятий.

Проведение предварительных медицинских осмотров, основной целью которых [31], является чёткий профотбор, определение соответствия состояния здоровья работников (освидетельствуемых) поручаемой им работе, т.е. допуск к работе с вредными и опасными условиями труда только лиц, не имеющих для этого медицинских противопоказаний, что является основой первичной профилактики.

При этом следует учитывать, что существенную роль в комплексе мероприятий, направленных на снижение профессиональной и общей патологии, играют периодические медицинские осмотры, целью которых является динамическое наблюдение за состоянием здоровья работников в условиях воздействия профессиональных вредностей, профилактика и своевременное установление

начальных признаков профессиональных заболеваний; выявление общих заболеваний, препятствующих продолжению работы с вредными, опасными веществами и производственными факторами, а также предупреждение несчастных случаев.

### **5. Основные этапы, задачи и направления деятельности организаций, оказывающих профилактику профессиональных заболеваний**

**1) Выявление профессиональных заболеваний** на ранних стадиях, когда их лечение более эффективно и когда возможно минимизировать воздействие вредных факторов на здоровье;

**2) Профилактика и мониторинг состояния здоровья работников**, с учетом динамики изменений, что позволяет своевременно скорректировать условия труда или предоставить лечение;

**3) Определение пригодности работников для выполнения определённых видов деятельности**, способность работника занятых в тяжёлых или опасных производственных условиях, таких как химическое производство, горнодобывающая отрасль, работа в условиях повышенной радиационной или температурной нагрузки продолжать выполнять функциональные обязанности в условиях, которые могут быть вредными для их здоровья.

По результатам медицинского осмотра медицинской организацией, которая обслуживает организацию (предприятие), формируются группы, с последующим определением принадлежности работника к одной из групп, в том числе диспансерных и выдачей рекомендаций по профилактике профессиональных и социально-значимых заболеваний, а также по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации по следующим категориям (рис1, 2) [31]:

- 1) здоровые работники, не нуждающиеся в реабилитации;
- 2) практически здоровые работники, имеющие нестойкие функциональные изменения различных органов и систем;
- 3) работники, имеющие начальные формы общих заболеваний;
- 4) работники, имеющие выраженные формы общих заболеваний, как являющиеся, так и не являющиеся противопоказанием для продолжения работы в профессии;
- 5) работники, имеющие признаки воздействия на организм вредных производственных факторов;
- 6) работники, имеющие признаки профессиональных заболеваний.

Далее профилактика профессиональных заболеваний работникам во вредных и/или опасных условиях труда в Республике Казахстан, оказывается медицинскими работниками организации предприятий, медицинскими организациями по месту прикрепления работника или обслуживающие промышленные предприятия.

Одними из основных направлений профилактики профессиональных заболеваний являются:



- наблюдение за состоянием здоровья работников промышленных предприятий;
- направление работников на консультации к врачам-специалистам и на медосмотры;
- охрана здоровья работников;
- проведение среди работников профилактических и оздоровительных мероприятий.

Для проведения профилактических мероприятий необходимо определить группы профилактики.

Работники, относящиеся к группе 1 (здоровые работники, не нуждающиеся в реабилитации) подразделяются на две подкатегории:

Группа 1А – лица, работающие менее 5 лет – не нуждаются в профилактическом лечении, возможно проведение санаторно-курортной профилактики (низкий риск).

Группа 1В – лица, работающие более 5 лет, которые нуждаются в профилактических мероприятиях в зависимости от воздействия вредного производственного фактора (средний риск). Для снижения воздействия вредных факторов на работающего во вредных и/или опасных условиях труда профилактика профессиональных заболеваний проводится согласно разработанным научным программам по видам производственных факторов (программы) научно-исследовательскими центрами РК за счет работодателя и санаторно-курортной профилактике за счет работодателя.

Работники группы 2 – практически здоровые работники с нестойкими функциональными изменениями должны проходить углубленные обследования по месту прикрепления работника или в МО обслуживающие предприятие (средний риск). Для них разрабатываются индивидуальные медицинские профилактические мероприятия т.е. программы за счет работодателя и санаторно-курортная профилактика. Работники данной группы также проходят обследование и лечение в амбулаторных, стационар замещающих и стационарных условиях за счет работодателя или страховых выплат [32].

Работники группы 3 и 4 – работники с начальными и выраженными формами общих заболеваний, не являющимися противопоказанием для продолжения работы (высокий риск), должны пройти углубленное обследование в МО по месту прикрепления или в МО обслуживающие предприятие и для них предусматривается противорецидивное лечение в амбулаторных, стационар замещающих и стационарных условиях за счет работодателя или страховых выплат [32].

Профилактические мероприятия (программы) для групп 1В, 2, 3, 4 разрабатываются в зависимости от производственных факторов, влияющих на работника, стажа работы, профессии, имеющейся патологии в научно-исследовательских центрах РК за счет работодателя (рисунок 3).

Работники, имеющие признаки воздействия вредных производственных факторов или признаки профессиональных заболеваний (очень высокий риск), проходят углубленное обследование и консультации узких специалистов в зависимости от предварительного диагноза в условиях МО по месту прикрепления или обслуживающего предприятия в рамках ГОБМП или ОСМС затем направляются на экспертизу для установления связи заболевания с трудовой деятельностью в медицинскую организацию, оказывающую специализированную медицинскую помощь в области профессиональной патологии с перечнем документов [33].

По результатам ПМО заключительные акты передаются в территориальные управления санитарно-эпидемиологического контроля для ознакомления. Контроль за выполнением рекомендаций, являющихся обязательными для администрации предприятий, осуществляется в течение года до очередных ПМО.

Диспансеризация работников предприятий, диспансеризация и медицинская реабилитация лиц, работающих во вредных и/или опасных промышленных предприятий возлагается на МО, обслуживающую предприятие или по месту прикрепления работника.

### I этап формирование групп для профилактики ПЗ



Рисунок 3 – Алгоритм профилактики профессиональных заболеваний

Одним из важных методов реабилитации является диспансерное обслуживание. При этом под постоянным врачебным контролем находятся 2 группы людей – здоровые и страдающие хроническими заболеваниями. На учет берутся все лица, находящиеся под угрозой заболевания или в ранней стадии заболевания. Рабочим с хроническими заболеваниями уделяется большое внимание. Общее улучшение условий работы для всех рабочих – направление деятельности диспансерных больных.

**Специалист медицинского пункта** (медицинская сестра, фельдшер) оказывает первичную медико-санитарную помощь работникам организации, включающую в себя:

- проведение лечебных и реабилитационных мероприятий в соответствии с назначениями врача (инъекции, перевязки, физиопроцедуры);
- мониторинг своевременного прохождения периодического осмотра работниками;

**Врач профпатолог медицинского пункта предприятия проводит:**

- мониторинг состояния здоровья работников с наличием факторов риска профессиональных заболеваний по результатам проведенных периодических осмотров и скрининговых исследований;
- мониторинг за состоянием здоровья работников с хроническими заболеваниями и длительно болеющих;
- совместно с МО, проводившей периодические осмотры, разрабатывает и осуществляет мероприятия по оздоровлению работников диспансерных групп;
- проводит реабилитационные, профилактические лечебно-диагностические мероприятия;
- осуществление контроля за выполнением рекомендаций по результатам периодических осмотров на предприятии;
- внесение предложений по улучшению санитарно-эпидемиологических условий труда работников предприятия;
- проведение разъяснительной работы среди работников предприятия о профилактике заболеваний и формировании здорового образа жизни с использованием средств массовой информации, оформления стендов и наглядной информации по профилактике заболеваний и формированию здорового образа жизни;
- ведение учетно-отчетной медицинской документации [28].
- введение данных о факте обращения работника за медицинской помощью в единую медико-информационную систему (далее - МИС) для обеспечения прозрачности паспорта здоровья пациента и преемственности между медицинскими организациями;
- предоставление отчета по состоянию здоровья работников и профессиональной заболеваемости по предприятию внештатному врачу профпатологу управления здравоохранения области и городов республиканского значения 2 раза в год (июль, январь).
- предприятия заключают договора на медицинское обслуживание своих работников, или ПМСП по месту прикрепления работника проводится за счет средств работодателя обязательные медицинские осмотры, (рисунок 4) [31].

**Практическим здоровым работникам, имеющим нестойкие функциональные изменения** [31] рекомендуется организовать занятия дыхательной гимнастикой. Организация дыхательной гимнастики у шахтёров должна учитывать

специфику подземного труда и необходимость сочетания реабилитации с профилактикой профессиональных заболеваний.

До спуска в шахту (подготовительный блок, 5-7 минут): лёгкая разминка плечевого пояса и грудной клетки; 3-4 цикла диафрагмального дыхания стоя; упражнение «медленный вдох – удлинённый выдох» (1:2); дыхательная настройка на спокойный ритм работы. *Цель:* улучшение вентиляции лёгких и стабилизация дыхания перед нагрузкой.

Во время смены (короткие дыхательные паузы): каждые 2 - 3 часа выполнять 1-2 минуты дыхания через нос с удлинённым выдохом; при одышке – использовать технику «дыхания через сомкнутые губы»; при запылённости - дыхательные паузы выполнять не снимая фильтрующей маски. *Цель:* профилактика гипоксии, бронхоспазма и утомления дыхательной мускулатуры.

После смены (восстановительный блок, 10 - 15 минут): дыхательные упражнения с сопротивлением выдоху (через воду или тренажёр); растяжка грудных и межрёберных мышц; медленные дыхательные циклы в положении сидя (6-8 дыханий в минуту); лёгкий самомассаж грудной клетки. *Цель:* восстановление дыхательного объёма и нормализация ритма дыхания.

Для работников с **начальными проявлениями заболеваний органов дыхания реабилитация** - не только восстановление функции лёгких, но и повышение адаптационной устойчивости к вредным условиям труда. Эффективная реабилитация требует индивидуального подхода, мониторинга состояния и включения доказанных методов восстановления дыхательной функции и физической выносливости, в связи с чем на этапе «Медицинский пункт предприятия Врач-профпатолог (медицины труда)» рекомендуется провести следующие мероприятия, работникам, имеющим начальные формы заболевания [31];

1. Диагностика и оценка состояния:
  - Спирометрия, пикфлоуметрия, измерение насыщения крови кислородом ( $\text{SpO}_2$ ).
  - Оценка переносимости физической нагрузки (6-минутный тест ходьбы).
  - Определение факторов риска и условий труда (степень воздействия пыли, вентиляция, использование средств защиты).
2. Коррекции и ранняя адаптация:
  - Обучение дыхательным упражнениям (диафрагмальное дыхание, дыхание с сопротивлением).
  - Лёгкая физическая активность для укрепления дыхательных и сердечно-сосудистых функций.
  - Психологическая поддержка и обучение методам снижения стресса.
3. Активная реабилитация:
  - Регулярные аэробные упражнения (ходьба, велотренажёр, дыхательная гимнастика).
  - Дыхательные практики для улучшения вентиляции лёгких.
  - Индивидуальные программы с постепенным увеличением нагрузки, контроль сатурации и ЧСС.
4. Поддерживающая терапия
  - Ежедневные дыхательные упражнения.
  - Мониторинг функции лёгких каждые 3–6 месяцев

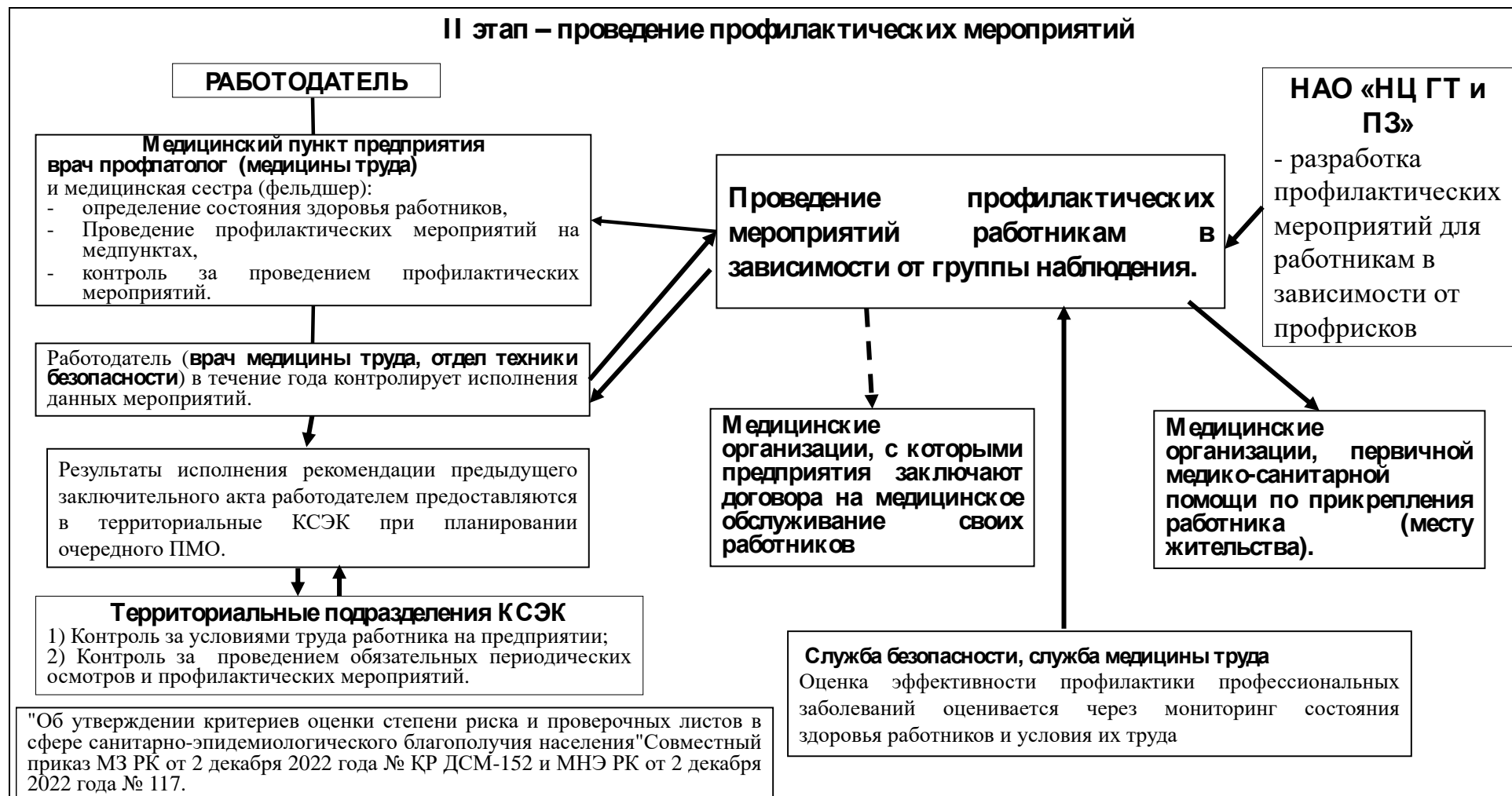


Рисунок 4 – Алгоритм профилактики профессиональных заболеваний

## **6. Реабилитация больных с заболеваниями органов дыхания, вызванными воздействием промышленных аэрозолей**

Конституция гласит, что «Граждане Республики Казахстан имеют право на охрану здоровья [26], что также подтверждается в ст. 29 «О здоровье народа и системе здравоохранения» [27], ст.185 ТК МЗ РК [28].

Все профессиональные заболевания объединены в семь групп – Приложение 1 «Перечень профессиональных заболеваний» [33]

Выделяют:

1. Заболевания, вызываемые воздействием химических факторов;
2. Заболевания, вызываемые воздействием промышленных аэрозолей;
3. Заболевания, вызываемые воздействием физических факторов;
4. Заболевания, связанные с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем;
5. Заболевания, вызываемые действием биологических факторов;
6. Аллергические заболевания;
7. Новообразования.

Настоящие Методические рекомендации составлены с учетом медицинских показаний и противопоказаний относительно 1, 2, 3, 4 и 5 групп "Перечня профессиональных заболеваний и отравлений". Больные 6 и 7 групп не подлежат санаторно-курортному лечению по направлению лечебно-профилактических учреждений общей сети.

Профессиональные заболевания от воздействия промышленных аэрозолей характеризуются полисиндромностью клинических проявлений, отражающих нарушения в различных органах и системах. Нуждаемость больных в реабилитации и профиль лечения определяются с учетом преобладающего клинического синдрома.

В приложении 1 приказа №301, п.2. установлено: «Заболевания, вызываемые воздействием промышленных аэрозолей. П.108. Пневмокониозы: карбокониозы; асбестоз; силикоз, талькоз); алюминоз, бокситный фиброз (легкого) бериллиоз, графитный фиброз, сидероз, станиоз, пневмокониоз шлифовальщиков или наждачников, цементной и другие видами смешанной пыли; и другие пневмокониозы от рентгенконтрастной пыли); баритоз и другие гиперчувствительные пневмониты. Пневмокониоз, связанный с туберкулезом МКБ 10: J65». Код заболевания по МКБ-10 (J60, J61, J62, J63.0, J63.1, J63.2, J63.3, J63.4, J63.5, J63.8 J62.8, J64; J65; J67, J65). Наименование вредного и (или) опасного производственного фактора. Вдыхание пыли, содержащей диоксид кремния в свободном и связанном состоянии, рудничной, рентгеноконтрастной, углеродосодержащей пыли (уголь, кокс, сажа, графит и другие); пыли металлов и их окислов, в т. ч. твердых и тяжелых сплавов, сварочный аэрозоль; пыли органических и искусственных, минеральных волокон, пластмасс и в том числе обсемененность вдыхаемого аэрозоля микрофлорой.

### **Примерный перечень проводимых работ, производств.**

Работа в рудниках, шахтах, открытых карьерах, на обогатительных и доводочных фабриках, горнорудной и угольной промышленности; добыча и обработка нерудных пород и материалов, асбеста и других силикатов, щебня и другие; производство асбестоцемента, асбестосодержащих материалов (трубы, шифер, панели, доски, фрикционные, асбестотекстильные изделия); производство фарфорофаянсовых изделий, стекла; производство, применение огнеупоров и абразивов; производство, применение кокса, сажи, графитов; металлургическое и литейное

производство; машиностроение; металлообработка, сварочные работы; размол сыпучих материалов; производство, обработка пластмасс; сельскохозяйственные и другие виды работ, связанные с пылевыделением. Работа в рудниках, шахтах, открытых карьерах, на обогатительных и доводочных фабриках, горнорудной и угольной промышленности; добыча и обработка нерудных пород и материалов, асбеста и других силикатов, щебня и другие; производство асбестоцемента, асбестосодержащих материалов (трубы, шифер, панели, доски, фрикционные, асбестотекстильные изделия); производство фарфорофаянсовых изделий, стекла; производство, применение огнеупоров и абразивов; производство, применение кокса, сажи, графитов; металлургическое и литейное производство; машиностроение; металлообработка, сварочные работы; размол сыпучих материалов; производство, обработка пластмасс; сельскохозяйственные и другие виды работ, связанные с пылевыделением.

Учитывая, что пылевые заболевания легких в настоящее время считаются одними из самых распространенных профессиональных заболеваний человека. Они занимают одно из первых мест по числу дней нетрудоспособности, инвалидности и смертности в мире.

Согласно утверждению Б.Т. Величковский (1995), лечение хронического обструктивного бронхита пылевой этиологии должно опираться на новые представления о патогенезе заболевания. Важное значение в комплексной терапии хронического пылевого бронхита имеет легочная реабилитация. Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Результатами легочной реабилитации являются следующие эффекты

- улучшение переносимости физической нагрузки;
- уменьшение ощущения одышки;
- улучшение качества жизни, связанного со здоровьем;
- уменьшение количества и длительности госпитализаций;
- уменьшение уровня тревоги и депрессии, связанных с хроническим бронхитом (ХБ);
- улучшение результатов госпитализации по поводу обострений ХБ.

Поэтому при формировании лечебной программы необходимо исходить из следующих принципов:

1. Ведущее место в борьбе с профессиональными пылевыми заболеваниями легких попрежнему занимают инженерно-технические обеспыливающие мероприятия. Однако роль патогенетического лечения горнорабочих угольных шахт также нельзя недооценивать. Оно должно быть обязательным и начинаться в период, когда шахтеры еще продолжают работать в своей профессии. В первую очередь в реализации лечебной программы нуждаются горнорабочие очистных забоев, подвергающиеся наиболее массивному воздействию угольной пыли. Лечение следует начинать при стаже подземной работы в среднем 10 лет. Но решающим показателем служит развитие



у горнорабочего начальных проявлений обструктивного синдрома, устанавливаемых на основании исследования функции внешнего дыхания (ФВД). При обнаружении таких изменений лечение следует проводить и при меньшем стаже.

2. Для всех горнорабочих угольных шахт настоятельным условием сохранения здоровья и трудоспособности в своей профессии является необходимость бросить курить. Ни одно медицинское вмешательство не может сравниться по важности с прекращением курения, так как при этом снижается опасность развития не только профессиональной пылевой патологии, но и злокачественных новообразований. Между тем, вызывает крайнее беспокойство то, что лишь 17% горнорабочих, поступивших в клинику, местные лечащие врачи настоятельно рекомендовали бросить курить. В достижении этой цели врачам необходимо проявлять постоянную, неиссякаемую настойчивость, какой бы нереальной она ни казалась с первого взгляда.

3. Патогенетические методы лечения и профилактики хронического пылевого обструктивного бронхита направлены прежде всего на нормализацию молекулярных и клеточных нарушений, лежащих в основе развития заболевания:

- усиление системы АОЗ организма, нейтрализующей генерируемые кониофагами АФК и продукты перекисного окисления липидов клеточных мембран, с помощью антиоксидантных и антиперекисных препаратов;
- повышение устойчивости альвеолярных макрофагов, осуществляющих самоочищение легких от осевших в них пылевых частиц, путем задержки развития в клетке энергетического состояния и внутри клеточной гипоксии с помощью глютаминовой кислоты и ее солей;
- смягчение степени выраженности обструктивного синдрома и улучшение воздухопроницаемости респираторного тракта путем применения бронходилататоров пролонгированного действия типа травентола;
- усиление процессов синтеза эластического волокна и восстановления эластического каркаса легких в результате достижения в тканях баланса между содержанием протеаз и ингибиторов протеаз путем ингаляции препаратов природных антипротеаз;
- улучшение отделения вязкого бронхиального секрета с помощью применения муколитиков и средств, стимулирующих отхаркивание;
- противовоспалительная терапия с использованием кортикостероидов и антибиотиков;
- снижение дыхательной недостаточности и легочной гипертензии с помощью оксигенотерапии и сердечных средств

4. Лекарственная терапия при хроническом пылевом бронхите должна быть направлена на восстановление бронхиальной проходимости: снятие спазма гладкой мускулатуры, отека слизистой оболочки, гиперпродукции вязкого секрета. С целью изменения реологических свойств бронхиального секрета и

лучшего отделения мокроты назначают препараты, оказывающие отхаркивающее и муколитическое действие. При хроническом пылевом обструктивном бронхите пробы с бронхолитиками часто не дают выраженной ответной реакции, характерной для бронхиальной астмы. Это порождает представление о наличии у больного «необратимой» обструкции и сомнения в обоснованности применения бронходилатирующих средств. Однако описанный выше особый механизм сужения бронхов у таких больных делает подобные опасения напрасными. Согласно литературных данных, бронхорасширяющая терапия может принести существенное клиническое улучшение, наступающее обычно не сразу, а через 7 -10 дней, когда объективное исследование показывает улучшение функции внешнего дыхания.

5. Физиотерапевтические факторы оказывают противовоспалительное, десенсибилизирующее, бактериостатическое действие, улучшают кровоснабжение легких, способствуют стимуляции механизмов мукоцилиарного транспорта, активизации адаптивно-приспособительных процессов в дыхательной и сердечно-сосудистой системах, снижают выраженность патологических аутоиммунных процессов в организме.

6. Психическая реабилитация, в задачи которой входят: нормализация аффективного статуса больного, предупреждение ипохондрического развития личности, устранение проявлений соматогенной астении. Результатом данного этапа реабилитации является физическая и психологическая готовность реабилитируемого приступить к трудовой деятельности.

7. Больным с профессиональными болезнями бронхо-легочной системы показано санаторно-курортное лечение преимущественно на климатических курортах. Лечебно-профилактические мероприятия должны быть направлены как на ускорение элиминации депонированной пыли, самоочищение легких, улучшение состояния слизистой верхних дыхательных путей, так и на сохранение нормального функционального состояния дыхательной и сердечно - сосудистой систем. В санаториях для лечения больных с заболеваниями органов дыхания, желательно совмещать этот профиль с заболеваниями органов кровообращения, поскольку они требуют близкого по набору оснащения их функционально - диагностической, лабораторной и физиотерапевтической аппаратурой, бальнео-, грязе- и теплолечебным оборудованием.

### **Заключение**

Работа в угольной промышленности сопряжена с постоянным воздействием аэрозолей угольной и кремнезёмсодержащей пыли, высокой влажности, недостаточной вентиляции и периодическими кислородными нарушениями. Эти факторы повышают риск развития заболеваний дыхательной системы - от ранних нарушений функции лёгких до пневмокониоза и хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ). Исследования показывают, что у шахтёров значительно выше показатели аномалий спирометрии и радиографических признаков заболе-

ваний лёгких. Воздействие угольной пыли тесно связано с ускоренным снижением объёма форсированного выдоха за 1 секунду (FEV<sub>1</sub>) и увеличением риска серьёзных лёгочных заболеваний [34, 35].

Реализация мер первичной и вторичной профилактики осуществляется через оптимизацию предварительных и периодических медицинских осмотров [31] способствующих раннему выявлению лиц с повышенным риском развития общих и профессиональных заболеваний, этиологически связанных с воздействием факторов рабочей и окружающей среды, с целью своевременного проведения комплекса реабилитационных мероприятий. Этапная реабилитация органов дыхания у шахтёров-угольщиков обеспечивает комплексное восстановление дыхательных функций, повышение устойчивости к производственным вредностям и предупреждение развития хронических бронхолёгочных заболеваний. Включение современных методов - дыхательных тренажёров, цифрового мониторинга и психофизиологических практик - делает процесс реабилитации более эффективным, доступным и адаптированным к реальным условиям

Законодательными и исполнительными органами Республики Казахстан принимаются меры по организации системы помощи лицам, пострадавшим на производстве, в том числе по их медицинской, социальной и профессиональной реабилитации.

По данным статистического отдела НЦГТПЗ распределение количества случаев с впервые установленными профессиональными заболеваниями за 2022-2024гг. выглядит следующим образом. Впервые профессиональное заболевание установлено 378 пациентам, их них в условиях стационара 342 пациентов и в условиях консультативно-диагностического отделения 36 пациентов. Основная масса пациентов с впервые установленными профзаболеваниями в Улытауской области - 65,07%, в Карагандинской области - 30,95%, в Акмолинской и в Жамбылской областях - 1,58%, в Кызылординской, в Павлодарской и Восточно-Казахстанской - 0,26%. При распределении пациентов с первичными ПЗ по воздействию вредных факторов за 2024 год первое место занимают пациенты с заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей - 181 пациент 47,88%.

Одним из основных задач Стратегического плана Национального центра для снижения профессиональных заболеваний являются: проведение качественных предварительных и периодических медицинских осмотров лиц, работающих во вредных, опасных и неблагоприятных условиях труда; диспансеризация и стационарная медицинская реабилитация лиц работающих во вредных условиях, из группы «повышенного риска» в целях профилактики как общих, так и профессиональных заболеваний.

Профилактика профессиональных заболеваний работникам во вредных и/или опасных условиях труда в Республике Казахстан, оказывается медицинскими работниками организации предприятий, медицинскими организациями по месту прикрепления работника или обслуживающие промышленные предприятия

Одним из важных методов реабилитации является диспансерное обслуживание. При этом под постоянным врачебным контролем находятся 2 группы людей - здоровые и страдающие хроническими заболеваниями. На учет берутся все лица, находящиеся под угрозой заболевания или в ранней стадии заболевания. Рабочим с хроническими заболеваниями уделяется большое внимание. Общее улучшение условий работы для всех рабочих – направление деятельности диспансерных больных.

По результатам медицинского осмотра медицинской организацией, обслуживающей организацию (предприятие), или территориальной медицинской организацией формируются группы, с последующим определением принадлежности работника к одной из групп, в том числе диспансерных и выдачей рекомендаций по профилактике профессиональных и социально-значимых заболеваний, а также по дальнейшему наблюдению, лечению и реабилитации по соответствующим категориям [31].

Далее профилактика профессиональных заболеваний работникам во вредных и/или опасных условиях труда в Республике Казахстан, оказывается медицинскими работниками организации предприятий, медицинскими организациями по месту прикрепления работника или обслуживающие промышленные предприятия.

Профессиональные заболевания от воздействия промышленных аэрозолей характеризуются полисиндромностью клинических проявлений, отражающих нарушения в различных органах и системах. Нуждаемость больных в реабилитации и профиль лечения определяются с учетом преобладающего клинического синдрома.

Учитывая, что пылевые заболевания легких в настоящее время считаются одними из самых распространенных профессиональных заболеваний человека. Они занимают одно из первых мест по числу дней нетрудоспособности, инвалидности и смертности в мире. Лечение хронического обструктивного бронхита пылевой этиологии должно опираться на новые представления о патогенезе заболевания. Поэтому при формировании лечебной программы необходимо исходить из следующих принципов: инженерно-технические обеспыливающие мероприятия; прекращение курения; патогенетические методы лечения и профилактики хронического пылевого обструктивного бронхита направленные на нормализацию молекулярных и клеточных нарушений; лекарственная терапия направленная на восстановление бронхиальной проходимости: снятие спазма гладкой мускулатуры, отека слизистой оболочки, гиперпродукции вязкого секрета; физиотерапевтические процедуры; психическая реабилитация направленная на готовность реабилитируемого приступить к трудовой деятельности; санаторно-курортное лечение для улучшения и корректировки состояния здоровья работающих, все это вместе – будет способствовать снижению профессиональной заболеваемости.

## Литература

1. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Справедливый Казахстан: закон и порядок, экономический рост, общественный оптимизм» 02 сентября 2024
2. Указ Президента Республики Казахстан № 744 «Об объявлении Года рабочих профессий». Астана, Акорда, 25 декабря 2024 года
3. Национальный доклад о состоянии промышленности Республики Казахстан, Астана, 2023.
4. Veselovsky M.Ya., Sidorov M.A. Improving the Process of Preliminary Implementation of Digital Innovation Tools in Municipal Organizations. *Beneficium*, 2022, no. 2 (43). DOI: [http://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2\(43\).15-23](http://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2(43).15-23).
5. Васяйчева В.А., Иванушкина С.А. Исследование эффективности обеспечения безопасности труда Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14, No 4. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-4-22-28
6. Аманбекова А.У., Омаркулов Б.К., Акынжанова С. и др. Перспективы развития медицины труда в Казахстане // Мат. Республ. научно- практ. конф. – Караганда, 2022.
7. Егорова А.М., Луценко Л.А., Татянюк Т.К. Гигиенические факторы риска здоровью работников при получении железорудных окатышей. Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2021; 29(8): 15-20. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-8-15-20>
8. Кретов А.С., Бушманов А.Ю., Мамонова Е.Ю. Методика оценки риска развития хронического профессионального заболевания и медицинских показаний труда// Медицина труда и пром.экология.- 2015. - №9. - 78с.
9. Babanov SA, Budash DS. Occupational lung disease: statistics, risk assessment and biological markers. // *Emerg Med*. 2018;1(88):142–150.
10. Тихонова Г.И., Пиктушанская Т.Е., Горчакова Т.Ю., Серебряков П.В. Продолжительность жизни шахтёров-угольщиков с установленным диагнозом профзаболевания // Медицина труда и промышленная экология. – 2022. - 62 (6). - 419-426
11. Bulat PV, Volkov KN. Detonation jet engine. Part 2-construction features. // *Int J Environ Sci Educ*. 2016;11(12):5020–5033.
12. Babanov SA, Strizhakov LA, Lebedeva MV, et al. // Pneumoconioses: modern view. *Ter Arkh*. 2019;91(3):107–13. <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.03.000066>.
13. Shi P, Xing X, Xi S, Jing H, Yuan J, Fu Z, et al. Trends in global, regional and national incidence of pneumoconiosis caused by different aetiologies: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2017.// *Occup Med Hum Ecol*. 2020;77(6):407–14. <https://doi.org/10.1136/oemed-2019-106321>.

14. Профессиональная патология : национальное руководство / под ред. И. В. Бухтиярова. - 2-е изд., перер; Издательство. ГЭОТАР-Медиа, 2024, 904 с
15. Бугаева М.С., Бондарев О.И., Казицкая А.С., Михайлова Н.Н. Патогенетические основы системных морфологических проявлений пневмокониоза угольщика (обзор). Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2024;32(2):66-74. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-2-66-74>
16. Профессиональные вредности в угольной промышленности. Температура, влажность воздуха в шахтах // MedUniver. - URL: [https://meduniver.com/Medical/gigiena\\_truda/211.html?ysclid=ldzpknigcd385414357](https://meduniver.com/Medical/gigiena_truda/211.html?ysclid=ldzpknigcd385414357)
17. Березовская А.В., Фомин А.И. Факторы опасности здоровью шахтеров и меры противодействия этим рискам //Международный научно-исследовательский журнал, - No 5 (131) DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.131.17>
18. Санаторный этап медицинской реабилитации пациентов с профессиональными заболеваниями. Национальное руководство под общей редакцией заслуженного деятеля науки РФ, академика РАН, д.м.н., профессора И.В.Бухтиярова и заслуженного врача РФ, д.м.н., профессора Ф.Г.Барашева.- Сочи, 2023.-684 с./табл.152; ил.17
- 19.[https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
20. Авдеев С.Н., Демко И.В., Зайцев А.А., Игнатова Г.Л., Кравченко Н.Ю., Лещенко И.В., Овчаренко С.И., Синопальников А.И., Французевич Л.Я. Хронический бронхит: федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению. Пульмонология. 2022;32(3):448-472. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2022-32-3-448-472>
21. Отарбаева М.Б., Баттакова Ш.Б., Аманбекова А.У. Критерии профотбора и профпригодности по параметрам здоровья для рабочих с расчетом «безопасного стажа» Материалы 16-го Российского Национального Конгресса с международным участием «ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ», 21-24 сентября 2021 г., Владивосток. - М.: НКО АМТ, 2021., С. 376 DOI: <https://doi.org/10.31089/978-5-6042929-2-1-2021-1-376-380>
22. Аманбекова А.У.; Гребенева О.В.; Досмагамбетова Р.С. и др Профессиональные особенности возникновения и течения пылевых заболеваний легких. Обзор литературы. Наука и здравоохранение 2025-04-30 | Journal article DOI: 10.34689/SH.2025.27.2.024
23. Биличенко Т.Н. Легочная реабилитация при хронической обструктивной болезни легких (обзор данных рандомизированных клинических исследований, национальных и международных рекомендаций) // Вестник восстановительной медицины. - 2020. - №5 (99) – ISSN 2078 – 1962 DOI: <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-99-5-26-37>
24. Конституция Республики Казахстан, 2024 год.

25. Кодекс РК №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2025г.).

26. Трудовой Кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025г.).

27. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 января 2024 года № 21 «Об утверждении Правил регистрации и ведения учета несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью».

28. Приказ и.о. МЗ РК от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020 "Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения";

29. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 сентября 2022 года № ҚР ДСМ-106. «Об утверждении стандарта организации медицинской помощи при профессиональной патологии в Республике Казахстан»

30. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 марта 2022 года № ҚР ДСМ-23 «О внесении изменений и дополнений в некоторые приказы Министерства здравоохранения Республики Казахстан»

31. Приказ МЗ РК №131 от 15.10.2020 г. «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров

32. Приказа Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 января 2024 года № 20 «Об утверждении Правил возмещения затрат на проведение превентивных мер и (или) реабилитационных мер»

33. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-301/2020 «Об утверждении правил экспертизы установления связи профессионального заболевания с выполнением трудовых (служебных) обязанностей»

34. Rahimi E, Rezaee M, Roghanchi P, et al. A systematic review of occupational exposure to respirable coal mine dust (RCMD) in the U.S. mining industry. *International Journal of Coal Science & Technology*, 2023;10(1):1–18. DOI: 10.1007/s40789-023-00586-5

35. Papp ME, Wändell PE, Lindfors P, et al. Effects of yogic exercises on functional capacity, lung function and quality of life in participants with obstructive pulmonary disease: a randomized controlled study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2017;53(3):447–461. DOI: 10.23736/S1973-9087.16.04374-4