



**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)**



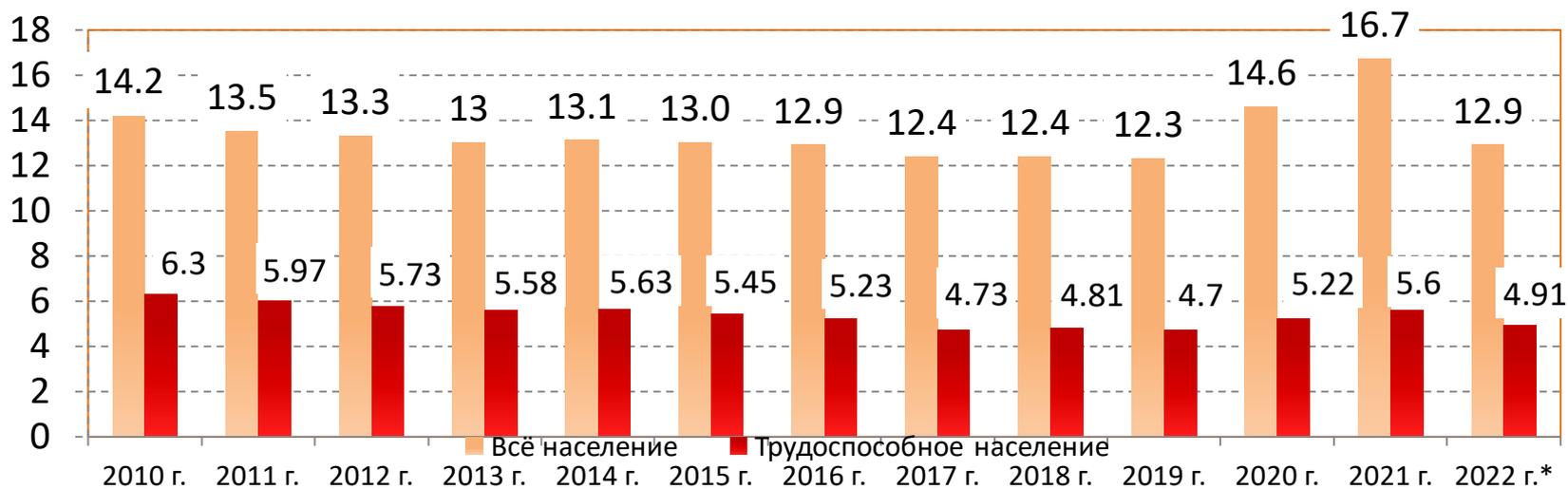
**ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», г. Пермь, Россия**

# **«Современные корпоративные программы снижения профессионального риска здоровью как средства сохранения трудовых ресурсов»**

**Шур Павел Залманович, д.м.н.  
Горяев Дмитрий Владимирович, к.м.н.**

Среди ключевых задач, решаемых национальными проектами в сфере демографии, здравоохранения и экологии – **увеличение продолжительности жизни. К 2030 году** планируется увеличить ожидаемую продолжительность жизни **до 78 лет. Основной вызов**, препятствующий решению этой задачи – **смертность в трудоспособных возрастах.**

Динамика общей смертности от всех причин (все население и трудоспособное население)



Примечание: данные Росстата; \* - данные за 2022 год предварительные

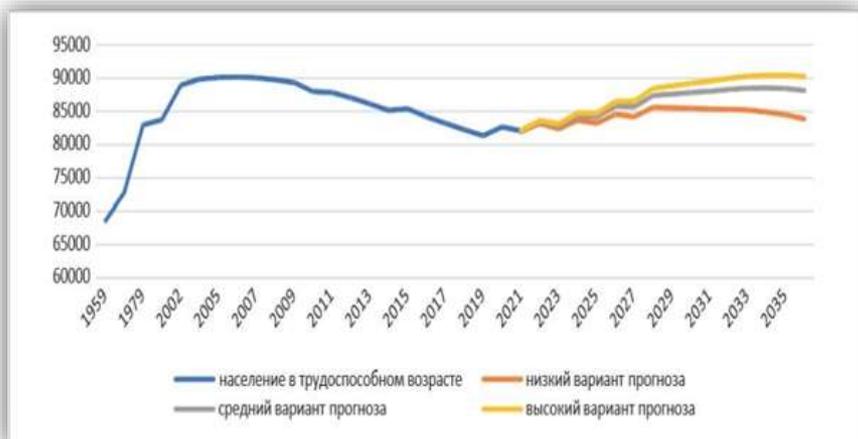
Необходимо добиться более высоких темпов снижения данного показателя.

Президентом ставится целевой уровень: **к 2024 году он должен снизиться до 3,5 на тыс. человек**

# Современные тенденции на рынке трудовых ресурсов в Российской Федерации

- ❖ **Постарение** населения
- ❖ **Повышение** пенсионного возраста
- ❖ **Интенсификация** труда
- ❖ **Возрастание рисков** психо-социального характера

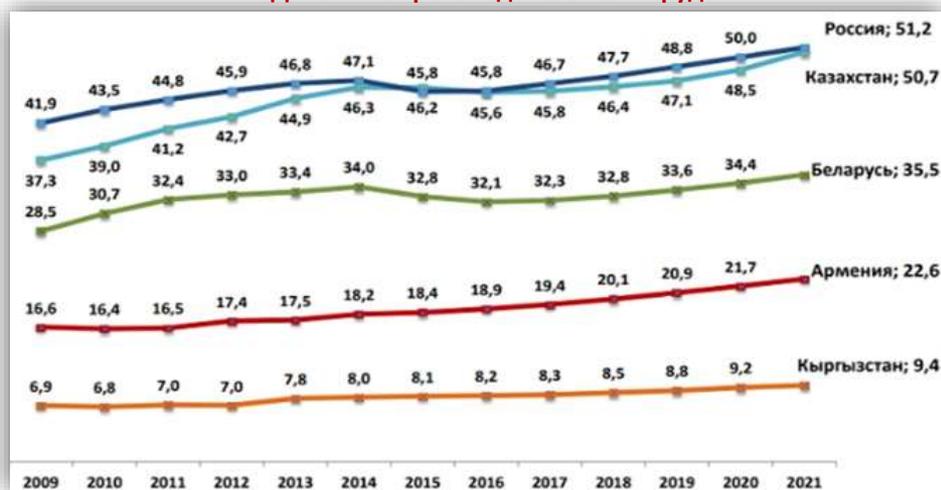
## Динамика численности потенциальной рабочей силы России



Согласно прогнозным данным Высшей школы экономики, с 2019 г по 2030 г численность рабочей силы в РФ сократится на **1,9 млн. человек**, при этом доля работающих людей в возрасте до 40 лет снизится с **42%** до **37,4%**. При негативном стечении обстоятельств страна может столкнуться с сокращением этого показателя на **3 млн. человек** — до **71,7 млн**, а к 2035 году - еще на **600 тыс.**

По данным мониторинговых исследований в настоящее время производительность труда работников промышленных предприятий в возрасте до 45 лет **ниже оптимальной** - на **10 %**, 46-49 лет - на **13 %**, а у лиц старше 50 лет – на **20 % и более**. Одной из основных причин снижения производительности труда являются **нарушения адаптационных возможностей работников и раннее развитие заболеваний**, в том числе производственно обусловленных

## Динамика производительности труда



**Среднемировой возраст** развития болезней пожилого возраста – инсульта, аритмии, рака, катаракты и ряда других – составляет **65 лет**.

**Россиян** эти заболевания настигают **на шесть лет раньше**. По показателю старения наша страна находится на **160 месте** из 192-х



*Примечание: GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020.*

**Статистика отечественных профцентров: почти в 95 % случаев** причиной установления профессиональной непригодности явилась **общесоматическая патология**. Средний возраст работников, получающих отвод от профессии – **56 лет**.

Риски экономическому долголетию россиян сегодня несут **нарушения здоровья, обусловленные неинфекционными заболеваниями (НИЗ)**, развитию которых способствует работа во вредных и опасных условиях труда.

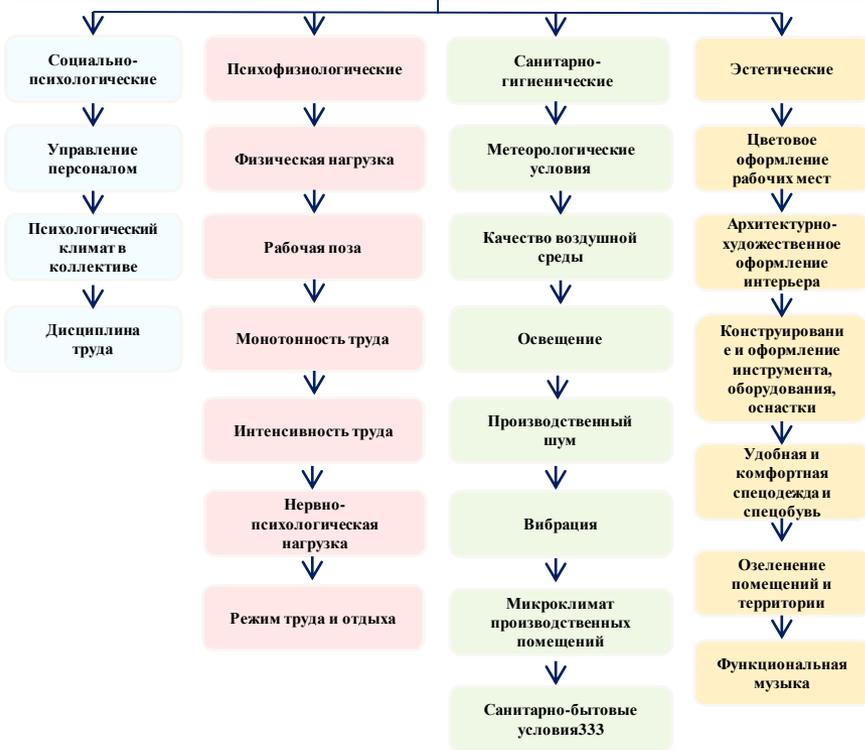
Работники пожилого возраста являются особенно незащищенными на рабочих местах по причинам биологического и социального характера.

Рабочие места являются важной точкой приложения программ профилактики НИЗ и укрепления здоровья, направленных на устранение факторов риска развития НИЗ у трудоспособного населения (ВОЗ, 2015).

*Примечание: World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>*

# Особенности условий труда на предприятиях промышленного комплекса Российской Федерации

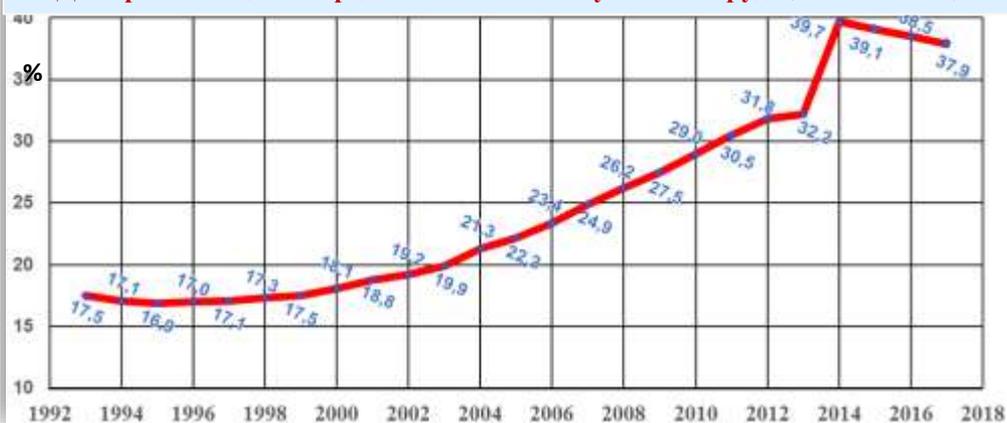
## Факторы, определяющие условия труда



В ведущих отраслях промышленности, несмотря на внедрение современных технологий, производство остается потенциально опасным за счет комплекса действующих вредных производственных факторов, что создает профессиональный риск здоровью работников.

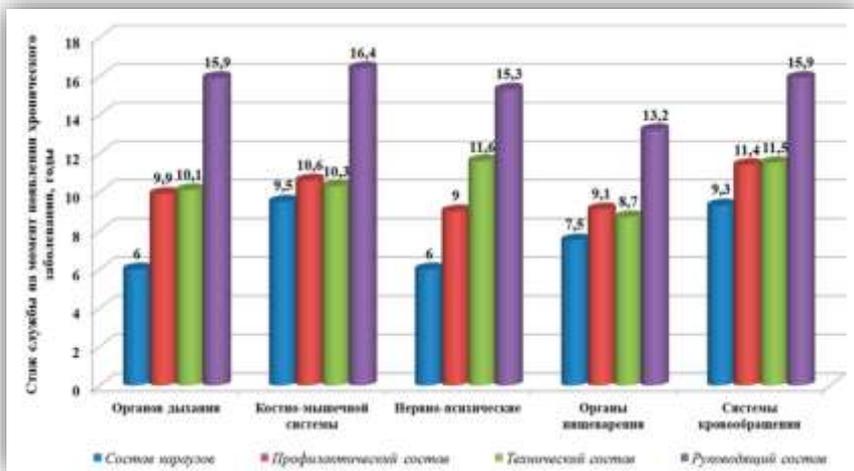
В нефтедобывающей отрасли до 30% рабочих мест не соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям, на горнорудных предприятиях – до 55%, в электроэнергетике – 37%, на транспорте – до 39%, в обрабатывающей промышленности – до 42%

Доля работающих во вредных или опасных условиях труда (% по данным Росстата)



Производственный процесс на предприятиях добывающей, перерабатывающей, химической промышленности характеризуется комплексным негативным воздействием факторов трудового процесса на организм работающих (производственный шум и вибрация, микроклимат, содержание в воздухе рабочей зоны химических веществ, соответствующих профилю производства, промышленной пыли, нередко превышающих ПДК, а также неблагоприятные условия труда - тяжесть, напряженность труда и производственный стресс)

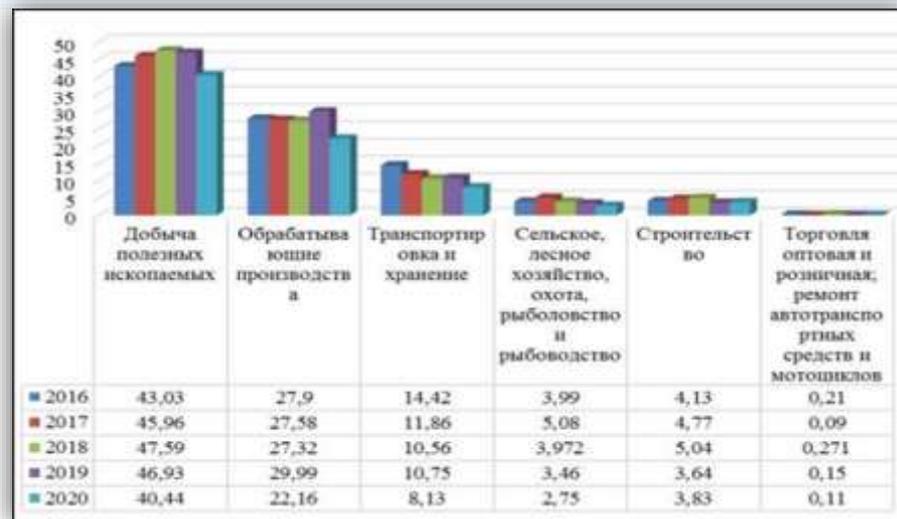
# Медико-биологические последствия негативного влияния вредных производственных факторов на здоровье работающих



## Сроки формирования производственно обусловленной патологии у пожарных в зависимости от стажа и профессиональных обязанностей

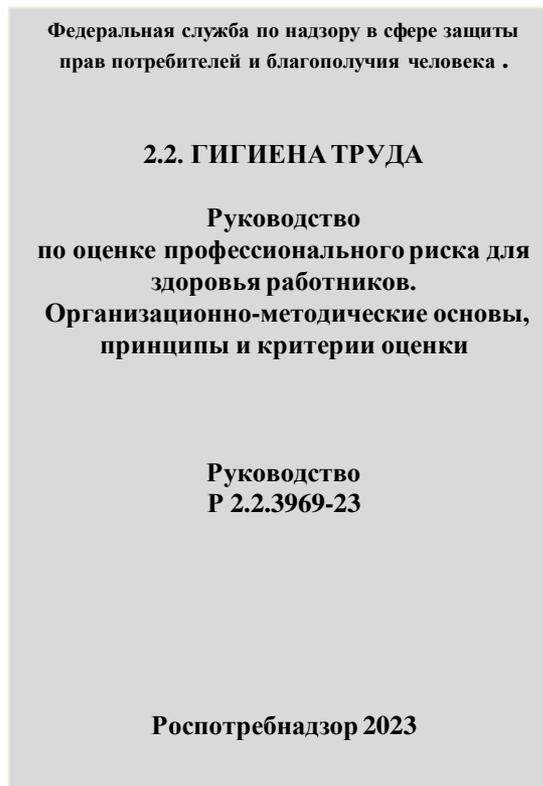
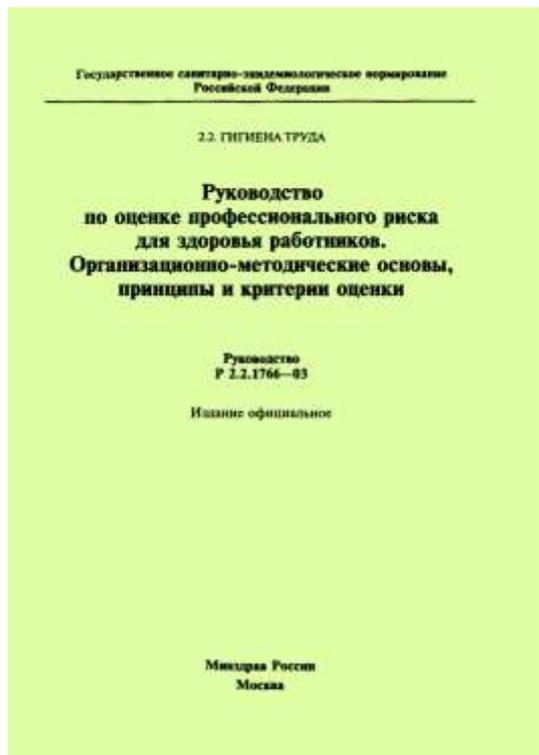
Сочетанное действие негативных производственных факторов способствует развитию производственно обусловленных и профессиональных заболеваний, «омолаживает» формирование коморбидности, увеличивает тяжесть клинического течения и частоту осложнений, что в совокупности приводит к утрате частью работников профессиональной трудоспособности еще в предпенсионном возрасте

Воздействие негативных производственных факторов приводит к снижению функциональных резервов организма, нарушению гомеостаза биохимических реакций, снижению иммунорезистентности и неспецифической реактивности. В основе патологических сдвигов лежат воспалительные, в том числе и иммунозависимые процессы, интенсификация неогликогенеза, атерогенеза, свободнорадикального повреждения клеточных мембран. Следствием морфологических и функциональных нарушений является развитие патологических процессов, чаще всего, со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой систем, опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта



Удельный вес (%) профессиональных заболеваний по отраслям промышленности, в общем количестве выявленных профзаболеваний с 2016 по 2020 г

**В связи с развитием гигиены труда и оценки профессионального риска здоровью работников, как ее составной части, Руководство по оценке профессионального риска, принятое в 2003 году, было пересмотрено и дополнено**



**Преимущества новой редакции Руководства :**

- возможность количественного прогнозирования профессионального риска, позволяющего его категорирование и оценку допустимости
- возможность определения популяционных показателей, (например, вероятного числа случаев заболеваний у группе работников) поддающихся экономической оценке;
- возможность вероятностной оценки и категорирования персонального риска.

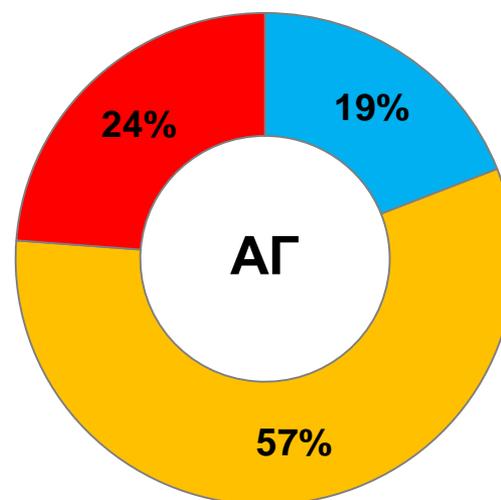
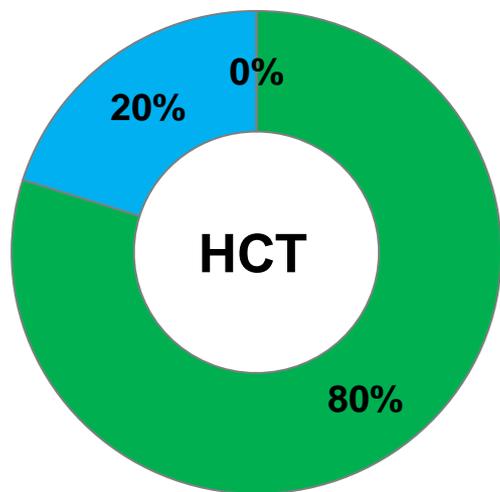
Для задач планирования эффективных профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья и трудоспособности работников, необходимо проведение апостериорной оценки профессиональных рисков с учетом сведений о фактическом состоянии здоровья работающих. Такая оценка позволит не только определить приоритетные факторы риска, но и виды профессиональных заболеваний и болезней связанных с условиями труда, обуславливающих этот риск.

Например, при **воздействии производственного шума** к моменту достижения работниками 65-летнего возраста, риск будет категорирован как высокий в отношении развития нейросенсорной тугоухости (НСТ) и как очень высокий в отношении развития артериальной гипертензии (АГ)

**Значения параметров зависимости «экспозиция-стаж-возраст-ответ»**

Заболевание	$B_0$	$B_1$	$B_2$	Chi-квadrat
НСТ	-7.34544	0.000133	0.07452	5,44
АГ	-3.45738	0.000608	0.049934	48,84

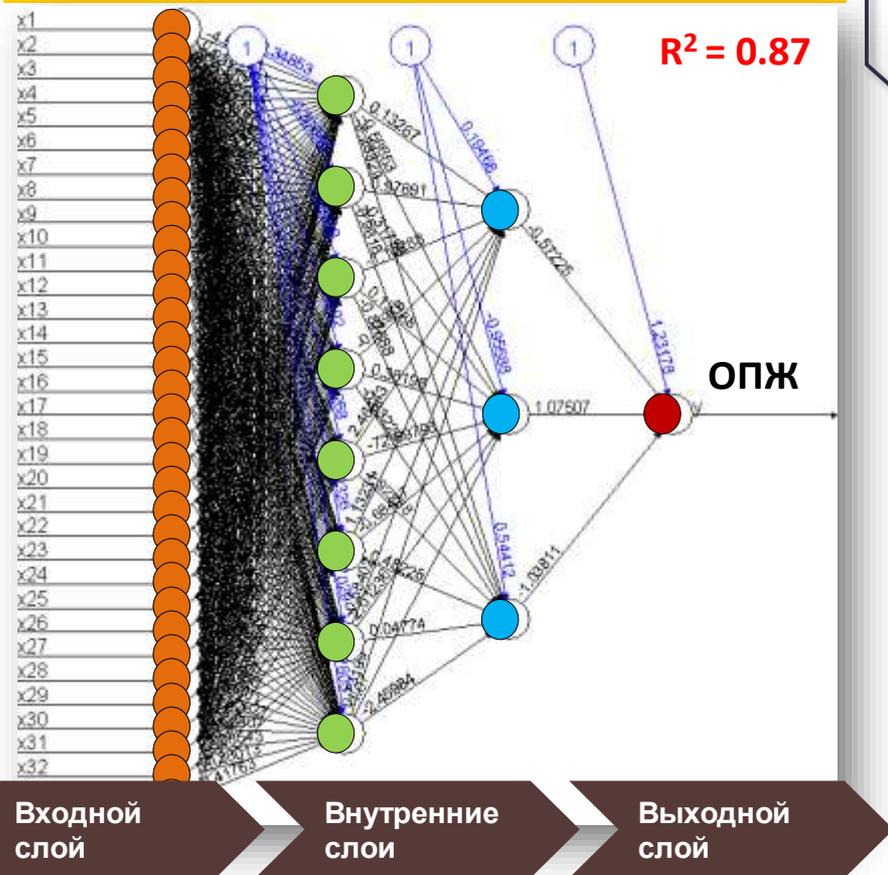
$$p = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3)}}$$



■ Умеренный риск   ■ Средний риск   ■ Высокий риск   ■ Очень высокий риск

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГИГИЕНЕ

## СТРУКТУРА ОПТИМАЛЬНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ



Значения социально-гигиенических детерминант

Функции активации, коэффициенты нейросети

Прогнозные значения показателя ОПЖ

Потенциал роста (дни) ожидаемой продолжительности жизни



# Управление профессиональными рисками (митигация рисков)



(контрольные процедуры, основной задачей которых является недопущение рискового события или значительное снижение вероятности его возникновения)

(мероприятия по минимизации ущерба от реализации риска)

**Стратегия митигации** — это план мероприятий по управлению рисками, направленный как на уменьшение вероятности реализации рисков, так и на снижение тяжести последствий их реализации

Методы реагирования на риск могут включать в себя:

- избегание риска
- передача риска
- управление риском
- разделение риска
- принятие риска и др.



**Корпоративные программы** – комплексные проекты, направленные на снижение профессионального риска, профилактику развития неинфекционных заболеваний работников.



### **Внедрение корпоративных программ способствует:**

- сохранению трудового потенциала предприятия,
- увеличению продолжительности профессиональной трудоспособности;
- снижению числа дней нетрудоспособности;
- повышению эффективности работы сотрудников;



**Успешная реализация корпоративных программ** по укреплению здоровья на производстве позволит представить организацию как заботливого работодателя, который ценит здоровье и благополучие своих сотрудников. Это поможет получить конкурентное преимущество в привлечении и удержании своих работников.

# Содержание корпоративной программы митигации риска

**МОЖЕТ ВКЛЮЧАТЬ:**

комплекс технологических,  
санитарно-технических мероприятий

как правило, реализуется редко,  
требует значительных  
инвестиций, осуществляется в  
течение длительного времени

организационные мероприятия  
(изменение режима работы и пр.)

могут нарушать  
производственные процессы,  
снижать производительность  
труда

медико-профилактические  
мероприятия

требуют предварительного  
обоснования

систему информирования о рисках

# Медико-профилактические технологии снижения риска здоровью работников промышленных производств

1. В условиях воздействия факторов трудового процесса **риск** развития профессиональной, производственно обусловленной и им патологии **возрастает от 2 до 10 раз**
2. Специфические для каждого предприятия условия труда формируют **различную структуру** профессиональных и производственно обусловленных **заболеваний** и свой **профиль** межсистемной и внутрисистемной **коморбидной патологии**
3. Мероприятия **ПМО не предусматривают** диагностику донозологических нарушений, выделение групп риска, реализацию специализированных **программ профилактики, восстановления и реабилитации**



1. **Специализированные программы** базируются на данных детального анализа условий трудового процесса, научных результатах изучения патогенетических закономерностей развития профессиональной, производственно обусловленной и коморбидной им патологии и оценке риска ее формирования
2. **Профилактические программы** направлены на **снижение риска развития** производственно обусловленных и профессиональных заболеваний, индекса их коморбидности, **показателей заболеваемости** с ВУТ, травматизма и инвалидизации, **продление трудового долголетия** работников и повышение экономической стабильности предприятий

1. Санаторно-курортные организации обладают широким спектром методов восстановительной медицины и реабилитации на основе использования природных лечебных ресурсов
2. Реализации профилактических программ в условиях организаций санаторно-курортной направленности позволяет достичь их максимального социально-экономического эффекта
3. Внедрение специализированных программ профилактики профессиональных, производственно обусловленных заболеваний и коморбидной им патологии повышает социальную значимость учреждений санаторно-курортной направленности



# Этапы выполнения корпоративных программ профилактики производственно обусловленной патологии у работников вредных и опасных производств

**Оценка условий трудовой деятельности** работников предприятия по данным СОУТ, производственного контроля, данным актов проверок Роспотребнадзора и натурным исследованиям (в случае необходимости)

**Анализ структуры и динамики заболеваемости** работников предприятия с временной утратой трудоспособности, инвалидности, смертности на рабочем месте (акты ПМО, амбулаторные карты данные предприятия и случая- с ВУТ, инвалидизации, смертности, данные Роспотребнадзора, фонда социального страхования)

**Разработка основных блоков программы: инженерно-технические решения, социально-профилактические мероприятия, медико-профилактические и реабилитационные** (объемы дополнительного обследования, критерии выделения групп риска, маршрутизация групп по месту осуществления мероприятий, объемы и направленность профилактических мероприятий)

**Расширенный периодический мед. осмотр** с индивидуальным определением группы риска работника (программа дополнительного обследования к 302 приказу . реализуется в период стандартного ПМО или дополнительно силами мед. организации осуществляющей ПМО)

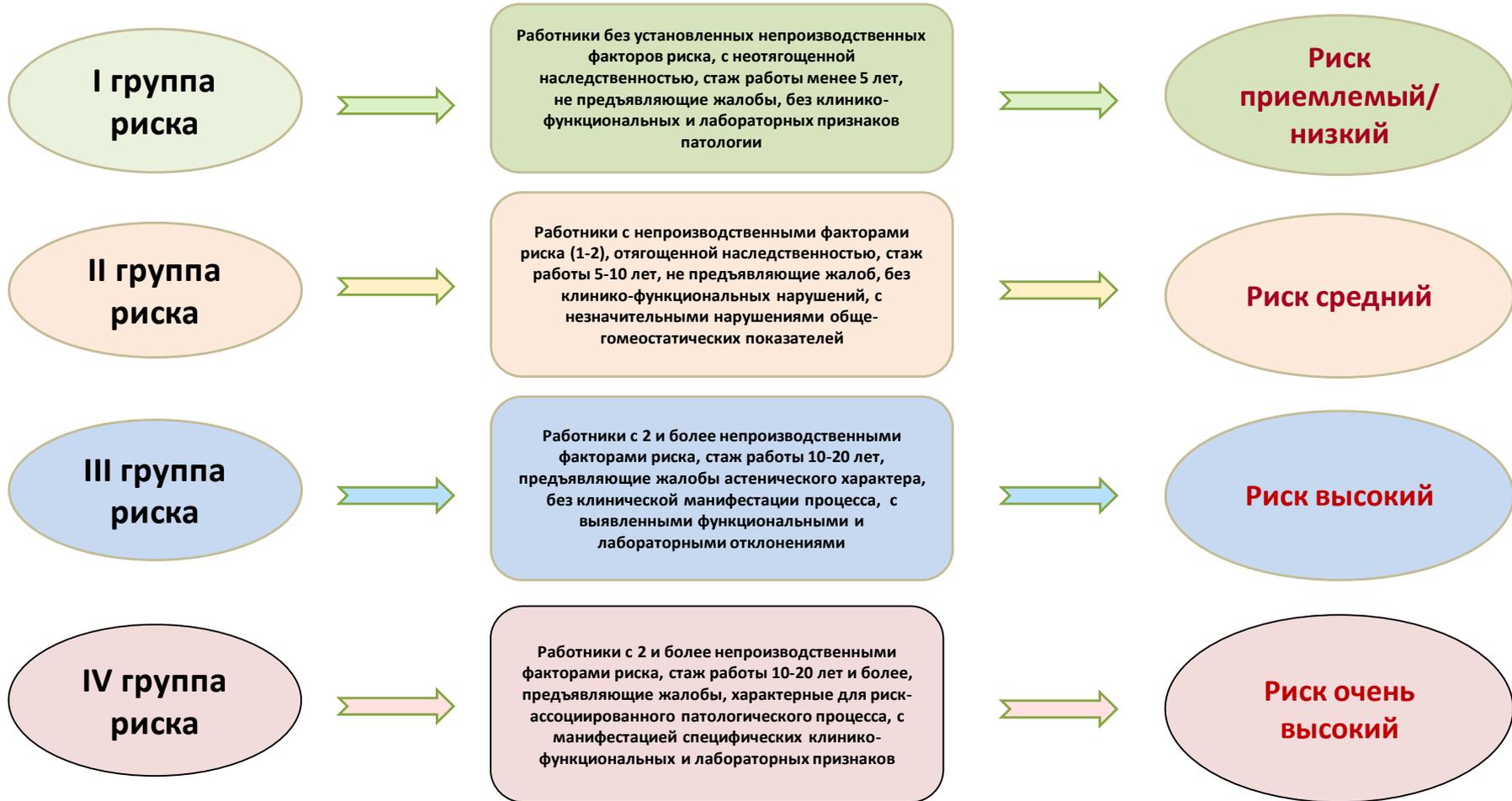
**Формирование целевых групп** по результатам расширенного ПМО и их маршрутизация

**Реализация мероприятий групповой и индивидуальной профилактики:** 1–2 группа - групповые мероприятия; 3-4 группа – индивидуальные мероприятия (ФБУН «ФНЦ МПТ УРЗН», ведомственные или территориальные лечебно-профилактические учреждения, здравпункты предприятий)

**Оценка эффективности корпоративной программы профилактики** производственно обусловленных заболеваний; при положительной результативности программы ее продление, при необходимости - коррекция



# Формирование целевых групп для реализации специализированных профилактических программ у работников вредных/опасных производств



# Пример специализированной программы профилактики производственно обусловленных, профессиональных заболеваний и коморбидной им патологии для работников вредных/опасных производств

## Специализированная профилактическая программа

для лиц, осуществляющих трудовую деятельность во вредных/опасных условиях труда, и имеющих **высокий риск** развития производственно обусловленного/профессионального заболевания и коморбидной им патологии **(3 группа)**

### Задачи:

- повышение **адаптационного потенциала** организма
- восстановление **цитопротекторной реактивности** органов-мишеней
- восстановление **функциональной активности** органов биотрансформации химических токсикантов и конечных продуктов обмена веществ
- стимуляция **метаболизма, энергетического обмена, процессов микроциркуляции, иммунорезистентности** и неспецифической реактивности
- коррекция **патогенетически значимых звеньев формирования риск-ассоциированных** производственно обусловленных, профессиональных заболеваний и коморбидной им патологии

### Содержание:

- углубленное **профилактическое консультирование, оценка трудового прогноза** с акцентуацией комплаентности и саногенного поведения;
- повышение **физической активности** (утренняя гимнастика, ЛФК, терренкур, йога-терапия, пилатес, групповые спортивные игры)
- снижение **психо-эмоционального напряжения** (индивидуальные психотренинги, дыхательная гимнастика, электросон, циркулярный душ, бассейн, иглорефлексотерапия, ванны с морской водой, электрофорез)
- **закаливание** (воздушные, солнечные ванны, сауна-бассейн, контрастные ванны, душ, плавание в открытом бассейне)
- **диетотерапия** (стол по Певзнеру в соответствии с риск-ассоциированной патологией, обогащенный витаминами, минералами; функциональные и натуральные продукты, богатые клетчаткой, антиоксидантами, омега-3, фосфо-липидами, белком; продукты, способствующие росту нормальной микрофлоры, повышающие обмен веществ, усиленный питьевой режим)
- восстановление **водно-минерального баланса** (курсы минеральной воды)
- **физиотерапевтические методы** повышения **неспецифической резистентности**, стимуляция **метаболических процессов**, предотвращение прогрессирования процессов **дезадаптации, нарушений гомеостаза нейро-эндокринной/иммунной** регуляции (ингаляции с минеральной водой, аэроионотерапия, прессотерапия, светолечение, электротерапия, высокочастотная электротерапия, ультразвуковая терапия, сухие углекислые ванны, массаж ручной и аппаратный, баротерапия, инфракрасная сауна, 4-х камерные ванны, подводный душ-массаж, грязелечение)
- курсы **цитопротекторов, ноотропов, антиоксидантов, метаболитов, интермедиаторов и нейропротекторов**

## Специализированная профилактическая программа

для лиц, осуществляющих трудовую деятельность во вредных/опасных условиях труда, и имеющих **очень высокий** развития производственно обусловленного/профессионального заболевания и коморбидной им патологии **(4 группа)**

### Задачи:

- повышение **адаптационного потенциала** организма
- восстановление **цитопротекторной реактивности** органов-мишеней
- восстановление **функциональной активности** органов биотрансформации химических токсикантов и конечных продуктов обмена веществ
- стимуляция **метаболизма, энергетического обмена, процессов микроциркуляции, иммунорезистентности** и неспецифической реактивности
- восстановление **гомеостаза** обменных процессов
- коррекция **патогенетически значимых звеньев формирования риск-ассоциированных** производственно обусловленных, профессиональных заболеваний и коморбидной им патологии

### Содержание:

- **информирование** о риске, углубленное профилактическое консультирование, оценка трудового прогноза с акцентуацией комплаентности и саногенного поведения;
- повышение **физической активности** (утренняя гимнастика, ЛФК, терренкур, йога-терапия, пилатес, групповые спортивные игры)
- снижение **психо-эмоционального напряжения** (индивидуальные психотренинги, дыхательная гимнастика, музыка- и цветотерапия, электросон, циркулярный душ, бассейн, иглорефлексотерапия, ванны с морской водой, электрофорез, гальванизация, дарсонвализация)
- **закаливание** (воздушные, солнечные ванны, сауна-бассейн, контрастные ванны, душ, плавание в открытом бассейне, криотерапия)
- **диетотерапия** (стол по Певзнеру в соответствии с ведущей риск-ассоциированной патологией, рацион обогащенный витаминами, минералами; функциональные и натуральные продукты, богатые клетчаткой, антиоксидантами, омега-3, фосфолипидами, белком; продукты, способствующие росту нормальной микрофлоры; продукты, повышающие обмен веществ, усиленный питьевой режим)
- восстановление **водно-минерального баланса** (курсы минеральной воды)
- **физиотерапевтические методы** повышения **неспецифической резистентности**, стимуляция **метаболических процессов**, предотвращение прогрессирования процессов **дезадаптации, нарушений гомеостаза нейро-эндокринной/иммунной** регуляции и **морфо-функциональных** нарушений со стороны **систем и органов-мишеней** (ингаляции с минеральной водой, аэроионотерапия, прессотерапия, светолечение, электротерапия, высокочастотная электротерапия, ультразвуковая терапия, сухие углекислые ванны, массаж ручной и аппаратный, баротерапия, инфракрасная сауна, 4-х камерные ванны, подводный душ-массаж, грязелечение)
- курсы **цитопротекторов, вегето- и ноотропов, антиоксидантов, метаболитов, интермедиаторов и нейропротекторов, органотропных средств и репаритов**

# Оценка эффективности корпоративных программ профилактики коморбидных профессионально обусловленных заболеваний у работников вредных и опасных производств

**Популяционная оценка** эффективности программы осуществляется региональной службой Роспотребнадзора (отдел надзора по гигиене труда); службой охраны труда предприятия; врачом/фельдшером медицинского пункта предприятия; врачом-профпатологом медицинской организации, осуществлявшей программу, врачами-профпатологами Центра медицины труда и профпатологии и проводится через 1 год после начала ее реализации

## Критерии оценки эффективности программы специалистами отделов по надзору за условиями труда учреждений Роспотребнадзора и специалистами отдела охраны труда предприятия:

- по количеству работников с выявленными медицинскими противопоказаниями к выполнению работ или имеющих ограничение к выполнению отдельных видов работ - по результатам очередного ПМО;
- по количеству работников, нуждающихся в дообследовании и экспертизе профессиональной трудоспособности;
- по количеству работников, направленных в центр профпатологии на углубленное обследование и экспертизу связи заболевания с профессией;
- по количеству работников с впервые выявленными хроническими коморбидными заболеваниями

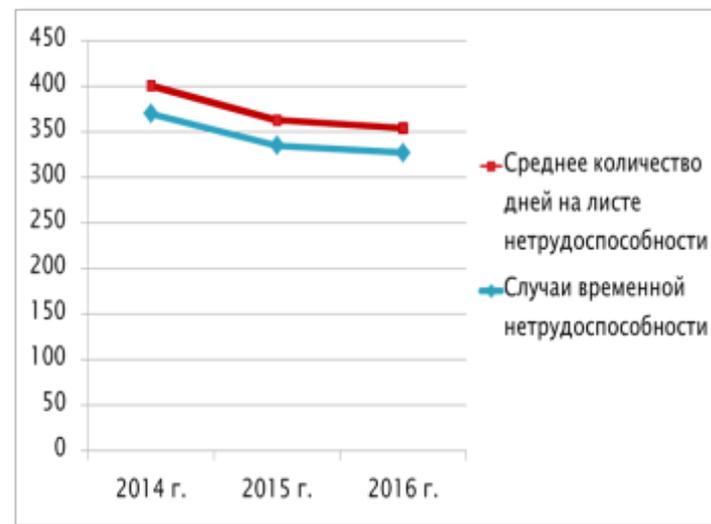
**Критерий эффективности:** снижение уровня анализируемых показателей на 10% и более.

## Критерии оценки эффективности программы врачами-профпатологами центра профпатологии, врачом/фельдшером медицинского пункта предприятия, врачом-профпатологом медицинской организации, осуществлявшей программу:

- по динамике показателей распространенности хронических коморбидных заболеваний среди работников предприятия;
- по заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) работников, обусловленной хронической коморбидной патологией;
- по данным о профессиональной заболеваемости (впервые установленной) и производственно обусловленных заболеваниях

**Критерий эффективности:** снижение уровня анализируемых показателей на 15% и более

Эффективность корпоративной программы профилактики производственно обусловленных коморбидных заболеваний на предприятии металлургического профиля



За 2 года реализации программы суммарное количество дней нетрудоспособности по поводу производственно обусловленной коморбидной патологии снизилось на 12,5%, а количество случаев заболеваний – на 14%

# Информирование работников о риске целесообразно осуществлять

- 1 При приеме на работу
- 2 При переводе работника на другую должность
- 3 После проведения очередной оценки риска, связанного с воздействием производственных факторов на здоровье работников
- 4 В рамках предварительных и периодических медицинских работников

## Требования к материалам



**Спасибо за внимание !**