**ФЕДЕРАЛЬНОЕ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО**
**(ФМБА России)**

# РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИНФРАСТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМОВ ДЕЙСТВИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ, ВКЛЮЧАЯ ВЫЯВЛЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЮ ПРЕДРИСКОВ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И СОСТОЯНИЙ, А ТАКЖЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Москва, 2025

## Введение

Фундаментом национального благосостояния и устойчивости экономики любого государства является трудоспособное население. Именно эта категория граждан обеспечивает развитие ключевых социально-экономических сфер общества.

Устойчивый экономический рост напрямую зависит от успешного демографического развития. Следует учитывать, что технологический прогресс лишь частично компенсирует снижение численности трудоспособного населения, что усиливает значимость мероприятий по охране здоровья работников.

Ключевую роль в сохранении здоровья работников играет первичное звено здравоохранения. Первичная медико-санитарная помощь (ПМСП), являясь основой системы здравоохранения, представляет собой комплекс мероприятий, направленных на профилактику заболеваний, своевременное выявление и лечение болезней, восстановление здоровья после перенесенных состояний, наблюдение за течением беременности, продвижение здорового образа жизни и санитарно-гигиеническое просвещение населения[1].

Для эффективного сохранения здоровья работников требуется комплексный подход, основанный на медицинской профилактике. Она включает регулярные медицинские осмотры, диспансерное наблюдение, проведение вакцинации, обучение сотрудников вопросам гигиены и безопасности труда, раннюю диагностику и своевременное лечение заболеваний.

Работодателю рекомендуется обеспечивать безопасные условия труда и реализовывать программы профилактики заболеваний[2]. Работники, со своей стороны, обязаны неукоснительно соблюдать санитарно-гигиенические правила и своевременно обращаться за медицинской помощью при появлении первых симптомов заболевания, проходить медицинские осмотры и, при необходимости, периодическое обследование в рамках диспансерного наблюдения[3]. Именно такой подход позволяет существенно повысить производительность труда и сохранить здоровье персонала.

Следует отметить, что медицинская профилактика является важнейшим организационно-методическим инструментом, основной целью которого выступает создание условий для практического внедрения ее научных и методических разработок на уровне первичной медицинской помощи. Такой подход позволит существенно снизить зависимость здравоохранения от нозологической модели и способствовать формированию системного подхода в профилактической медицине для трудоспособного населения.

В соответствии со статьей 214 Трудового кодекса Российской

---

[1] Статья 32 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

[2] Статья 214 «Трудового кодекса Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ;

[3] Статья 215 «Трудового кодекса Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ.

Федерации работодатель обязан проводить специальную оценку условий труда на рабочих местах и организовывать обязательные медицинские осмотры работников при выявлении вредных или опасных условий труда, а также при выполнении определенных видов работ. Целью данных осмотров является выявление медицинских противопоказаний и профилактика профессиональных заболеваний.

При выявлении медицинских противопоказаний работодатель обязан временно отстранить работника от профессиональной деятельности. В соответствии со статьей 46 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» работодателю рекомендуется формировать группы риска по развитию медицинских противопоказаний и профессиональных заболеваний среди работников.

## 1. Формирование инфраструктуры здоровьесбережения работников

Инфраструктура охраны здоровья работников – это скоординированный набор стратегий и действий, который отражает общую тенденцию организации по созданию политики здорового труда, реализуемой для удовлетворения потребностей сотрудников в сфере здравоохранения, безопасности и благополучия в целом.

Создание инфраструктуры охраны здоровья на предприятии приведет к снижению риска развития заболеваний и улучшению состояния здоровья сотрудников организации, позитивно повлияет на такие показатели как расходы, связанные с здравоохранением, производительность труда, кадровую политику, корпоративную культуру и моральное состояние сотрудников.

Основными этапами создания и внедрения инфраструктуры являются: мониторирование системы охраны здоровья и состояния здоровья работников; анализ результатов мониторирования; реализация организационных и персональных планов улучшения здоровья работников; контроль результатов деятельности инфраструктуры.

Оптимальный срок создания и реализации мероприятий инфраструктуры по охране здоровья работников – календарный год. Каждый этап выполняется в определенный срок, по истечении которого формируется отчет о проделанной работе, полученных результатах и особенностях.

Для создания комплекса мер по сохранению здоровья работников

необходимо использование целостного подхода путем реализации совместных усилий работодателя и медицинских работников.

Создание замкнутого цикла здоровьесбережения работников включает следующие этапы:

1. Использование современной архитектуры системы оказания первичной медико-санитарной помощи сотрудникам обслуживаемых предприятий и организаций с использованием «бережливых» технологий;
2. Внедрение корпоративных программ здоровья;
3. Развитие «культуры здоровьесбережения» в коллективах.

На сегодняшний день наиболее эффективной моделью оказания медицинской помощи работникам является создание комплексных центров здоровья работающих, включающих сеть «цифровых» здравпунктов.

## 2. Архитектура системы оказания первичной медико-санитарной помощи работникам

Организация оказания первичной медико-санитарной помощи работникам может осуществляться в соответствии с базовой программой обязательного медицинского страхования, за счет средств федерального бюджета (для предприятий и организаций, включенных в соответствующий перечень), в соответствии с договорами возмездного оказания медицинской помощи, при прикреплении организованных коллективов в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Для оказания первичной медико-санитарной помощи сотрудникам обслуживаемых предприятий и организаций на их территории создаются здравпункты (фельдшерские, врачебные, комплексные).

Для крупных предприятий создаются комплексные центры здоровья работающих. Также комплексные центры здоровья работающих могут обслуживать группу предприятий.

Здравпункт – структурное подразделение медицинской организации, оказывающее экстренную медицинскую помощь, первичную медико-санитарную помощь работникам предприятия или организации, и организуемое для оказания первичной доврачебной медико-санитарной помощи, первичной врачебной медико-санитарной помощи, первичной специализированной медико-санитарной помощи, проведения предсменных, послесменных, предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров и вакцинации.

В соответствии с пунктом 5.28 Свода правил СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» на вновь проектируемых предприятиях со списочной численностью работающих более 300 человек должны предусматриваться фельдшерские здравпункты.

В соответствии с требованиями приказа Минздрава России от 13.11.2012 № 911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях»

в организациях с численностью работников свыше 1201 человека в первую смену, свыше 301 человека во вторую смену, свыше 201 человека в третью смену и свыше 101 человека в четвертую смену создается врачебный здравпункт.

Оснащение фельдшерского здравпункта осуществляется в соответствии с требованиями стандарта оснащения врачебной амбулатории (фельдшерско-акушерского пункта, фельдшерского здравпункта) Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению, утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н (с 01.09.2025 в соответствии с требованиями стандарта оснащения врачебной амбулатории (фельдшерско-акушерского пункта (фельдшерского пункта, фельдшерского здравпункта) Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2025 № 202н).

Рекомендуется оснащать здравпункты дополнительными медицинскими изделиями, обеспечивающими автоматизированную дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников, дистанционный контроль состояния их здоровья при проведении медицинских осмотров и возможностью проведения телемедицинской консультации «врач-пациент». Оснащение здравпунктов дополнительными медицинскими изделиями осуществляется в соответствии с тремя уровнями на основании доступности медицинской помощи и численности обслуживаемых работников[4]

Критерии уровней по оснащению здравпунктов

| Удаленность от медицинской организации / Численность обслуживаемого персонала | менее 40 км. | более 40 км. (или отсутствие прямого автомобильного сообщения с медицинской организацией) |
|---|---|---|
| менее 1199 | 1 | 3 |
| 1200-4999 | 2 | 3 |
| 5000 и более | 3 | 3 |

Перечень дополнительного оборудования с возможность передачи данных, необходимого для оптимальной работы здравпункта предоставлен в приложении № 1.

Медицинские изделия, обеспечивающие автоматизированную

[4] Приказ ФМБА России от 19.06.2024 № 109 «О дополнительном оснащении здравпунктов медицинских организаций, подведомственных ФМБА России, медицинским оборудованием».

дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников и дистанционный контроль состояния их здоровья, могут устанавливаться на обслуживаемых предприятиях с численностью менее 500 человек, сотрудники которых нуждаются в проведении предсменного, предрейсового, послесменного, послерейсового медицинского осмотра, медицинского осмотра в течение рабочего дня (смены).

Оказание медицинской помощи сотрудникам промышленных предприятий является сложным многоуровневым процессом. Он основывается на оказании первичной медико-санитарной помощи, которая включает в себя мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения и специализированную медицинскую помощь, включающую в себя специальные методы диагностики, лечения и использование сложных медицинских технологий.

Наиболее оптимальной моделью замкнутого цикла оказания медицинской помощи работникам является комплексный центр здоровья работающих (далее – Центр).

Центр создается на функциональной основе на базе амбулаторно-поликлинических, стационарных и диагностических подразделений медицинской организации или организации, осуществляющей медицинскую деятельности.

Структура Центра:

– здравпункты обслуживаемых предприятий и организаций, оснащенные медицинскими изделиями, обеспечивающими автоматизированную дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников в медицинскую информационную систему;

– амбулаторное терапевтическое отделение с цеховыми врачебными участками;

– отделение (кабинет) функциональной диагностики;

– отделение лучевой диагностики (в том числе рентгеновский кабинет для рентгенографии легких (флюорографии) и маммографический кабинет);

– отделение (кабинет) эндоскопии;

– клинико-диагностическая лаборатория;

– отделение медицинских осмотров, в том числе кабинет врача-профпатолога;

– консультативно-диагностическое амбулаторное отделение, в том числе кабинет врача-профпатолога;

– лаборатория психофизиологического обследования;

– отделение амбулаторной медицинской реабилитации;

– отделение (кабинет) медицинской профилактики;

– дневной стационар;

– центр профессиональной патологии, в том числе профпатологическое отделение;

– центр охраны здоровья семьи и репродукции;

– центр амбулаторной онкологической помощи (по потребности) или первичный онкологический кабинет;

– центр (кабинет) когнитивного здоровья.

Амбулаторно-поликлинические подразделения Центра должны располагаться в отдельном здании или отдельно выделенном блоке для обеспечения разделения потоков пациентов.

Для обеспечения своей работы Центр использует возможности лечебных, диагностических и других подразделений медицинской организации, в которой он создан.

Структура Центра и его штатная численность устанавливаются руководителем организации, исходя из объема проводимой лечебно-диагностической работы, численности обслуживаемых работников и штатных нормативов, рекомендованных порядками оказания медицинской помощи.

При наличии медицинских показаний и (или) при отсутствии возможности проведения необходимых обследований и (или) консультаций врачей-специалистов, фельдшер, врач-терапевт участковый цехового врачебного участка, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи и маршрутизацией пациентов по профилям медицинской помощи, направляет его на дополнительные обследования и (или) лечение, в том числе в стационарных условиях.

Функции Центра:

– оказание первичной медико-санитарной помощи;

– организация медицинской помощи по участково-производственному (цеховому) принципу, первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи прикрепленному контингенту;

– организация и проведение предварительных, периодических, предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых и иных медицинских осмотров, установленных законодательством Российской Федерации;

– организация и проведение психофизиологического обследования работников предприятий, установленного нормативно-правовыми актами Российской Федерации;

– проведение профилактических мероприятий по предупреждению и снижению заболеваемости, выявление ранних и скрытых форм заболеваний, социально значимых заболеваний и факторов риска;

– проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников обслуживаемых промышленных предприятий и организаций;

– проведение диспансеризации трудоспособного населения;

– диагностика и лечение различных заболеваний и состояний сотрудников обслуживаемых предприятий и организаций;

– восстановительное лечение и реабилитация;

– клинико-экспертная деятельность по оценке качества и эффективности лечебных и диагностических мероприятий, включая экспертизу временной нетрудоспособности и направление граждан на медико-социальную экспертизу;

– диспансерное наблюдение за состоянием здоровья трудоспособного населения, страдающего хроническими заболеваниями, в том числе отдельных категорий граждан, имеющих право на получение набора социальных услуг, функциональными расстройствами, иными состояниями с целью своевременного выявления (предупреждения) осложнений, обострений заболеваний, иных патологических состояний, их профилактики и осуществления медицинской реабилитации;

– установление медицинских показаний и направление в медицинские организации для получения специализированных видов медицинской помощи;

– установление медицинских показаний для санаторно-курортного лечения трудоспособного населения, в том числе в отношении отдельных категорий граждан, имеющих право на получение набора социальных услуг;

– проведение противоэпидемических мероприятий, в том числе вакцинации обслуживаемого контингента, в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и по эпидемическим показаниям, выявление больных инфекционными заболеваниями, динамическое наблюдение за лицами, контактирующими с больными инфекционными заболеваниями по месту жительства, учебы, работы и за реконвалесцентами, а также передача в установленном порядке информации о выявленных случаях инфекционных заболеваний;

– осуществление врачебных консультаций;

– экспертиза временной нетрудоспособности, выдача и продление листков нетрудоспособности;

– экспертиза профессиональной пригодности;

– организация и проведение мероприятий по пропаганде здорового образа жизни среди трудоспособного населения, включая вопросы рационального питания, увеличения двигательной активности, предупреждения потребления психоактивных веществ, в том числе алкоголя, табака, наркотических веществ;

– организация информирования обслуживаемого контингента о необходимости и возможности выявления факторов риска и оценки степени риска развития хронических неинфекционных заболеваний, их медикаментозной и немедикаментозной коррекции и профилактике, а также консультирования по вопросам ведения здорового образа жизни в отделениях (кабинетах) медицинской профилактики и центрах здоровья;

– внедрение информационных систем, создание и ведение банка данных по профессиональной заболеваемости;

– оценка и прогноз риска формирования профессиональных заболеваний и профессиональных отравлений;

– участие в разработке мероприятий по профилактике и снижению профессиональной заболеваемости;

– рассмотрение конфликтных вопросов, возникших при экспертизе профессиональной пригодности и связи заболевания с профессией;

– участие в работе конференций, совещаний, симпозиумов по вопросам профессиональной патологии;

– участие в разработке медико-профилактических требований по охране здоровья работников и окружающей среды;

– ведение статистического учета и представление форм статистической отчетности;

– участие в выполнении научно-исследовательских работ в области профессиональной патологии.

Подразделения Центра оснащаются в соответствии со стандартами оснащения, установленным порядками оказания медицинской помощи по соответствующему профилю оказания медицинской помощи.

Центр может использоваться в качестве клинической базы образовательных организаций.

В Центре рекомендуется предусматривать планировочные решения внутренних пространств, обеспечивающих комфортность пребывания пациентов, включая организацию открытой регистратуры с инфоматом, электронного табло с расписанием приема врачей, колл-центра, системы навигации, зоны комфортного пребывания в холлах и оснащение входа автоматическими дверями.

Амбулаторно-поликлинические подразделения Центра должны располагаться в отдельном здании или выделенном блоке.

Необходимые диагностические подразделения должны располагаться в одном здании с амбулаторно-поликлиническими отделениями Центра. Рекомендуется исключить перемещение пациентов между зданиями медицинской организации при проведении медицинских осмотров.

Центр должен соответствовать критериям «Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь»[5].

Организация оказания первичной медико-санитарной помощи работников предприятий и организаций осуществляется по производственно-участковому принципу, предусматривающему формирование групп обслуживаемого населения по месту работы или учебы с учетом положений статьи 21 Федерального закона от 21.11.2011

[5] «Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Методические рекомендации (4-е издание с дополнениями и уточнениями)» (утв. ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, протокол от 24.12.2024 N 10).

№ 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

В целях обеспечения права граждан на выбор врача и медицинской организации допускается прикрепление граждан, проживающих вне зоны обслуживания медицинской организации, но работающих в обслуживаемых предприятиях и организациях.

Цеховой врачебный участок – территория или коллектив (цех, участок производства, группа небольших промышленных предприятий) с определенной численностью рабочих и служащих, объединенных по производственному признаку.

В Центре могут быть сформированы следующие участки с рекомендуемой численностью работающего населения[6]:

– на фельдшерском участке – 1300 человек взрослого населения в возрасте 18 лет и старше (при недостаточной укомплектованностью врачами-терапевтами цеховых врачебных участков);

– на цеховом терапевтическом участке – 1700 человек взрослого населения в возрасте 18 лет и старше;

– на участке врача общей практики – 1200 человек взрослого населения в возрасте 18 лет и старше.

В районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, высокогорных, пустынных, безводных и других районах (местностях) с тяжелыми климатическими условиями, с длительной сезонной изоляцией, а также в местностях с низкой плотностью населения участки могут быть сформированы с меньшей численностью прикрепленного населения, с сохранением штатных должностей врачей-терапевтов участковых цехового врачебного участка, фельдшеров в полном объеме.

## 3. Особенности проведения профилактических мероприятий у трудоспособного населения

Трудовой кодекс Российской Федерации предусматривает различные гарантии для работников, направленные на обеспечение их здоровья. Работодатель обеспечивает безопасные условия труда и предоставляет средства индивидуальной защиты для защиты от вредных факторов производственной среды[7].

В целях раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, которые являются основной причиной смертности населения (сердечно-сосудистые, онкологические заболевания, болезни органов дыхания и сахарный диабет), проводятся профилактические медицинские осмотры и диспансеризация населения.

Профилактика – это комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование

---

[6] Приказ Минздравсоцразвития России от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;

[7] Статья 214 «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ.

здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания[8]. Профилактика является ведущим принципом оказания медицинской помощи.

Различают первичную, вторичную и третичную профилактику или реабилитацию (восстановление здоровья).

Первичная профилактика – это комплекс медицинских и немедицинских мероприятий, направленных на предупреждение развития отклонений в состоянии здоровья и заболеваний, общих для всего населения. Первичная профилактика включает в себя различные компоненты:

– принятие мер по снижению влияния вредных факторов на организм человека;

– проведение экологического и санитарно-гигиенического скрининга;

– формирование здорового образа жизни;

– меры по предупреждению развития соматических и психических заболеваний и травм;

– проведение иммунопрофилактики различных групп населения.

Таким образом, одним из важнейших компонентов первичной профилактики является формирование здорового образа жизни. Вторичная профилактика представляет собой комплекс медицинских, социальных, санитарно-гигиенических, психологических и иных мер, направленных на раннее выявление и предупреждение обострений, осложнений и хронизацию заболеваний, снижение трудоспособности, в том числе инвалидизацию и преждевременную смертность.

Вторичная профилактика включает в себя:

– целевое санитарно-гигиеническое воспитание, в том числе индивидуальное и групповое консультирование, обучение пациентов и членов их семей знаниям и навыкам, связанным с конкретным заболеванием или группой заболеваний;

– диспансерные медицинские осмотры с целью оценки динамики состояния здоровья, развития заболеваний для определения и проведения соответствующих оздоровительных и лечебных мероприятий;

– диспансерное наблюдение с целью своевременного выявления ранних признаков ухудшения состояния пациента, предотвращения осложнений и рецидивов заболевания, коррекции терапии и адаптации пациента к повседневной жизни и трудовой деятельности;

– курсы профилактического лечения и целевого оздоровления, в том числе лечебного питания, лечебной физкультуры, медицинского

[8] Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

массажа и иных лечебно-профилактических методик оздоровления, санаторно-курортного лечения.

Третичная профилактика, или реабилитация – комплекс медицинских, психологических, педагогических, социальных мероприятий, направленных на устранение или компенсацию ограничений жизнедеятельности, утраченных функций с целью возможно более полного восстановления социального и профессионального статуса.

Медицинская профилактика, как правило, не ограничивается медицинскими мероприятиями, а включает в себя комплексные программы профилактики или массовые кампании по укреплению здоровья и профилактике заболеваний.

Основными методами профилактики являются: усиление санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), диспансеризация (здоровых, лиц с факторами риска развития заболеваний, больных), для граждан, работающих во вредных и опасных условиях труда основными профилактическими мероприятиями являются периодические медицинские осмотры.

## 4. Практические рекомендации по проведению профилактических мероприятий у работающих

В данном разделе представлены рекомендуемые схемы проведения профилактических мероприятий у трудоспособного населения.

Практические рекомендации по проведению профилактических мероприятий у трудоспособного населения направлены на поддержание здоровья, повышение производительности труда и снижение риска профессиональных заболеваний. Важно учитывать индивидуальные особенности, условия труда и наличие хронических заболеваний.

Оценка условий труда:

– регулярный аудит рабочих мест для выявления потенциальных опасностей;

– использование современных средств защиты и обеспечение их доступности;

– обучение работников правилам безопасного поведения и использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ);

Организация режима труда и отдыха:

– установление оптимальных графиков работы с учетом сменности и перерывов;

– введение регулярных медицинских осмотров для раннего выявления заболеваний;

– поддержка здорового образа жизни через организацию спортивных мероприятий и корпоративных программ здоровья;

Психологическая поддержка:

– проведение тренингов по управлению стрессом и улучшению эмоционального состояния;

– создание благоприятной рабочей атмосферы и поддержка командной работы;

– организация психологической помощи и консультирования;

Профилактика профессиональных заболеваний:

– регулярное обучение по вопросам охраны труда и техники безопасности;

– внедрение программ по улучшению условий труда, включая эргономику рабочих мест;

– обеспечение своевременного прохождения медицинских осмотров и диспансеризации;

Питание и физическая активность:

– организация здорового питания на рабочем месте;

– поощрение регулярных физических упражнений и активного образа жизни;

– поддержка программ по снижению веса и улучшению физической формы;

Информационные кампании:

– регулярное информирование работников о мерах профилактики и важности здорового образа жизни;

– организация семинаров и вебинаров по вопросам здоровья и безопасности;

– доступ к информационным материалам и ресурсам для самостоятельного изучения;

Обратная связь и улучшение системы:

– сбор обратной связи от работников для выявления проблем и улучшения системы профилактики;

– регулярный анализ эффективности проводимых мероприятий и внесение корректировок;

– постоянное обновление и адаптация рекомендаций в соответствии с изменениями условий труда и потребностями работников;

Эффективная профилактика заболеваний среди трудоспособного населения требует комплексного подхода, включающего медицинские, организационные и социальные меры. Важно, чтобы все участники трудового процесса были вовлечены в процесс улучшения условий труда и поддержания здоровья.

## 5. Эффективные алгоритмы действий медицинских работников, направленные на сохранение здоровья работников, выявление и ликвидацию предрисков развития заболеваний, а также по внедрению технологий здоровьесбережения на рабочем месте

Медицинские работники играют ключевую роль в поддержании здоровья сотрудников на рабочем месте. Разработка и внедрение эффективных

алгоритмов действий, направленных на выявление и ликвидацию предпосылок развития заболеваний и состояний, а также на внедрение технологий здоровьесбережения является наиболее оптимальным механизмом сохранения здоровья работающих.

Профилактические мероприятия играют ключевую роль в сохранении здоровья работающих. Правительством Российской Федерации реализован ряд законодательных инициатив, позволяющих организовать проведение профилактического медицинского осмотра, диспансеризации и диспансерного наблюдения на рабочем месте.

В связи с внесением изменений в порядок организации и проведения профилактических медицинских осмотров и диспансеризации, утвержденных приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.09.2023 № 515н, вносящим корректировки в ранее действующий документ – приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.04.2021 года № 404н, предусмотрена возможность выполнения профилактических мероприятий не только в той медицинской организации, где пациент получает первичную медико-санитарную помощь, но и в иной медицинской организации.

Сходные положения распространяются на порядок ведения диспансерного наблюдения взрослого населения в соответствии с положениями постановления Правительства Российской Федерации от 27.12.2024 № 1940, касающегося Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов.

Для организации профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения граждан, осуществляющих трудовую деятельность, при участии сторонней медицинской организации, следует последовательно соблюдать приведенный ниже алгоритм.

Этап 1. Руководящие органы субъекта Российской Федерации передают в орган исполнительной власти, ответственный за охрану здоровья на региональном уровне, информацию о работодателях, действующих в соответствующем регионе.

На данной стадии формируется список организаций, содержащий контактные данные руководителей предприятий, сотрудники которых будут включены в профилактические программы. Список рекомендуется структурировать по численности работников для оптимизации распределения ресурсов.

Этап 2. Медицинская организация инициирует взаимодействие с представителями работодателя.

Это предусматривает установление делового контакта между организацией здравоохранения и работодателем, входящим в утвержденный список, с участием ответственного лица за координацию мероприятий по проведению осмотров, диспансеризации и наблюдения. Каждая сторона должна назначить своего представителя, ответственного за организационное

сопровождение процесса.

Этап 3. Совместно с работодателем формируется поименный список работников, выразивших добровольное согласие на прохождение профилактических мероприятий.

Организация предоставляет перечень сотрудников, желающих пройти профилактический медицинский осмотр, диспансеризацию и (при наличии показаний) быть включенными в систему диспансерного наблюдения. При формировании такого списка рекомендуется учитывать данные, полученные ранее в рамках диспансеризации, а также информацию, предоставляемую медицинской службой самого работодателя.

От каждого гражданина, изъявившего желание участвовать в программе, должно быть получено письменное информированное добровольное согласие на проведение профилактических мероприятий.

Этап 4. Медицинское учреждение направляет полученные списки застрахованных лиц в территориальный фонд обязательного медицинского страхования для проведения сверки.

Проверка необходима для исключения повторного прохождения обследований в текущем календарном году, а также для уточнения сведений о проведении диспансерных приемов в рамках действующего отчетного периода. Также проверка позволяет подтвердить наличие у граждан заболеваний, требующих динамического наблюдения в рамках системы диспансерного учета.

По итогам этой сверки составляется финальный перечень сотрудников, которым будут организованы осмотры и диспансеризация вне прикрепленной медицинской организации. Указанные сведения затем передаются в соответствующую страховую медицинскую организацию.

Этап 5. Медицинская организация формирует и согласовывает с работодателем график проведения мероприятий по профилактическим осмотрам, диспансеризации и диспансерному наблюдению на территории предприятия.

В рамках этого этапа определяются условия и формат проведения обследований: они могут проходить как на базе медицинского учреждения, так и непосредственно в стенах организации, где трудятся застрахованные граждане. Совместно утверждается детализированный график проведения мероприятий.

Этап 6. Разработка и согласование расписания диспансерного наблюдения с работодателем.

Рекомендуется разделить общий список участников по временным интервалам, выделенным в рамках согласованных дней, что обеспечит равномерную загрузку специалистов и минимизирует простои производственных процессов.

Этап 7. Оповещение работников и обучающихся о возможности пройти диспансерное наблюдение на базе своего предприятия или учебного заведения.

На этом этапе организуется информационная кампания, направленная на доведение до сведения сотрудников конкретной даты, времени и места проведения профилактических мероприятий. Информирование осуществляет работодатель, опираясь на утвержденный график.

Этап 8. Непосредственное проведение профилактических осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения.

Все мероприятия реализуются в соответствии с утвержденными нормативными правовыми актами, регламентирующими процедуры проведения профилактических осмотров и диспансерного наблюдения за взрослыми гражданами. В случае невозможности выполнения определенных исследований на территории работодателя, сотруднику предоставляется возможность пройти обследование на территории медицинской организации.

Этап 9. Внесение полученных данных в медицинскую информационную систему.

Результаты проведенных мероприятий должны быть своевременно переданы в Единую государственную систему в сфере здравоохранения. Это обеспечивает доступ к информации для той медицинской организации, которая оказывает гражданину первичную медико-санитарную помощь, и позволяет использовать данные для планирования дальнейшего ведения пациента.

Организация профилактических мероприятий на территории работодателя способствует повышению доступности медицинских услуг, позволяет работодателям зачесть данные осмотры в счет обязательных периодических медицинских обследований, повышает эффективность раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, а также сохраняет высокий уровень трудового потенциала внутри организации.

Рекомендуемые схемы и алгоритмы проведения профилактических мероприятий работающих представлены в приложении № 2.

## 6. Использование цифровых медицинских технологий для сохранения здоровья работающих

В современном мире, где технологии развиваются стремительными темпами, цифровые медицинские решения становятся все более актуальными для обеспечения здоровья работников. Они помогают не только в диагностике и лечении заболеваний, но и в профилактике профессиональных рисков, оптимизации условий труда и повышении качества жизни сотрудников.

Мобильные приложения и онлайн-консультации становятся доступными для работников, позволяя получать медицинскую помощь без необходимости посещения медицинской организации. Это особенно важно для удаленных и труднодоступных регионов, где доступ к медицинской помощи ограничен.

Системы мониторинга здоровья, такие как носимые устройства

и датчики, позволяют отслеживать состояние работников в реальном времени, выявляя потенциальные проблемы на ранних стадиях. Это способствует своевременному вмешательству и предотвращению развития заболеваний.

Автоматизация процессов управления здоровьем и безопасностью на рабочем месте играет важную роль. Платформы для управления рисками позволяют анализировать данные о состоянии здоровья сотрудников, выявлять факторы риска и разрабатывать меры по их устранению. Это помогает создавать более безопасные и здоровые условия труда, что в свою очередь повышает производительность и снижает затраты на лечение.

Основными направлениями использования цифровых медицинских технологий в сфере здоровьесбережения являются:

– проведение медицинских осмотров с использованием медицинских изделий, обеспечивающих автоматизированную дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников и дистанционный контроль за состоянием здоровья;

– внедрение дистанционного наблюдения за состоянием здоровья работника;

– применение цифровых медицинских устройств, обеспечивающих передачу данных пациента в процессе телемедицинских консультаций;

– использование для контроля состояния здоровья работающих в течении рабочего дня (смены) цифровых носимых устройств, обеспечивающих контроль за основными физиологическими параметрами организма;

– внедрение аппаратно-программных комплексов самодиагностики, позволяющих сформировать приверженность к профилактическим мероприятиям и сохранению собственного здоровья у работников;

– обучение работников правилам охраны труда и сохранения здоровья на рабочем месте с использованием интерактивных технологий.

Рекомендуется внедрение в систему здоровьесбережения работников следующего медицинского оборудования:

– аппаратно-программные комплексы для проведения медицинских осмотров;

– комплекты устройств с электропитанием, предназначенные для использования в домашних условиях для выборочного (инициированного пользователем) измерения и отображения нескольких физиологических параметров пациента (персональные медицинские помощники);

– цифровые медицинские приборы, обеспечивающие возможность передачи данных (электрокардиограф, ультразвуковая система и т.д.);

– персональные носимые устройства, обеспечивающие передачу информации об основных физиологических параметрах пациента (электронные браслеты, датчики и т.д.);

– диагностические стенды самодиагностики, обеспечивающие определение основных физиологических параметров пациента;

– цифровые приборы на основе технологий биологической обратной связи и виртуальной реальности – айтрекеры, нейрогарнитуры, светофоны, аудиовизуальные капсулы, предназначенные для оценки когнитивных функций и уровня стресса и коррекции выявленных нарушений;

– интерактивные панели для проведения инструктажей по охране труда и обучения правилам здорового образа жизни;

– специализированные терминалы для вызова медицинского работника и проведения телемедицинских консультаций, устанавливаемые в рабочих цехах;

– системы цифрового онлайн-мониторинга параметров рабочей среды.

Также обязательным условием является подключение автоматизированных рабочих мест здравпунктов к медицинской информационной системе с возможностью обмена данными с Единой государственной системой в сфере здравоохранения.

Цифровое медицинское оборудование может иметь большое значение в организации диспансерного наблюдения за сотрудниками с хроническими неинфекционными заболеваниями. Эффективной моделью организации контроля за работниками с выявленными заболеваниями является дистанционное диспансерное наблюдение с использованием цифрового медицинского оборудования.

Для работников с артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом целесообразно применять специализированные комплекты персональных медицинских помощников, включающих тонометр, трехканальный ЭКГ-аппарат, глюкометр и электронную таблетницу, дополненные интегрированным голосовым ассистентом. Все измерения должны автоматически передаваться врачу-терапевту участковому цехового врачебного участка в режиме реального времени. При выходе показателей за критические пределы система должна генерировать экстренное уведомление медицинскому работнику. При пропуске измерения либо приема препарата голосовой ассистент должен напоминать работнику об этом, а при повторном отказе информировать врача и законного представителя работника.

Персональные медицинские помощники с возможностью дистанционного анализа параметров здоровья могут снижать число обострений хронических заболеваний, способствует сохранению целевых значений артериального давления и гликемии у пользователей и, как следствие, уменьшению потерь рабочего времени, связанных с временной нетрудоспособностью. Таким образом, использование персональных медицинских помощников не только улучшает медико-демографические показатели предприятий, но и обеспечивает экономическую эффективность профилактических программ.

Для относительно здоровых сотрудников целесообразен онлайн-мониторинг с помощью электронных браслетов, передающих данные

о артериальном давлении, частоте сердечных сокращений и сатурации кислорода. Такая система позволяет своевременно выявлять факторы риска и оперативно направлять сотрудника для диагностики и лечения при первичных отклонениях, сохраняя непрерывность контроля без отвлечения персонала от производственных процессов.

Интеграция дистанционного диспансерного наблюдения (далее – ДДН) в корпоративные оздоровительные программы обеспечивает непрерывный цикл «выявление — мониторинг — коррекция», укрепляя культуру охраны здоровья, повышая производительность труда и подтверждая социальную ответственность работодателя.

## 7. Разработка корпоративных программ здоровья

Корпоративные программы укрепления здоровья на рабочем месте представляют собой совместные инициативы работодателей, работников и государственных структур, направленные на повышение уровня здоровья и благополучия трудоспособного населения. Эти цели достигаются за счет совершенствования организации труда и условий рабочей среды, а также активного вовлечения всех заинтересованных сторон в формирование эффективных механизмов мотивации. Такие программы рассматриваются как составная часть системы охраны здоровья работающих и охватывают более широкий спектр задач по управлению здоровьем персонала, выходящих за рамки традиционной профилактики профессиональных заболеваний и травм.

Нормативно-правовая база для внедрения корпоративных программ укрепления здоровья работников как комплексного механизма заложена в Федеральном законе от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

В соответствии со статьей 30 указанного федерального закона, профилактика неинфекционных заболеваний должна осуществляться на уровне отдельных лиц, групп и всего населения. Эту деятельность обеспечивают органы государственной власти и местного самоуправления, работодатели, медицинские, образовательные и физкультурно-спортивные организации, а также общественные объединения – через реализацию правовых, экономических и социальных мер. Эти меры направлены на предупреждение, раннее выявление и ограничение распространения заболеваний, снижение рисков их развития, устранение вредных факторов внутренней и внешней среды и формирование здорового образа жизни.

Согласно статье 24 того же федерального закона, работодатели создают условия для прохождения работниками медицинских осмотров и диспансеризации. Работодатель также должен выделять оплачиваемый день для сотрудников, участвующих в профилактических мероприятиях, что необходимо для объективной оценки состояния здоровья трудового коллектива.

К нормативным документам, содействующим приближению профилактической помощи к месту трудовой деятельности, относится приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.09.2023 № 515н. Документ предусматривает изменения Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.04.2021 № 404н, согласно которому работник может пройти профилактический осмотр или диспансеризацию по месту нахождения мобильной медицинской бригады, включая территорию работодателя, в том числе вне медицинской организации. Это позволяет значительно сократить временные затраты и способствует формированию устойчивой мотивации к профилактике заболеваний.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 27.12.2024 № 1940 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов» в отношении работающих застрахованных лиц допускается организация диспансерного наблюдения непосредственно по месту их служебной деятельности. Целью такого наблюдения является предупреждение профессиональных заболеваний, осложнений и обострений ранее выявленных хронических неинфекционных болезней. Также предусматривается диспансерное наблюдение за лицами с выявленными факторами риска прямо на рабочем месте, что способствует своевременному вмешательству и более эффективному контролю за состоянием здоровья трудоспособного населения.

Создание корпоративных программ здоровья можно разделить на этапы: планирование, реализация мероприятия, мониторинг и оценка, улучшение и коррекция мероприятий.

На этапе «планирования» организация формирует постоянную рабочую группу, в которую включаются представители службы охраны труда, медицинской службы, отдела кадров, профсоюза, а также инициативные работники. Данная группа проводит комплексную оценку текущего состояния: анализируется заболеваемость, производственные и поведенческие риски, уровень мотивации сотрудников к сохранению здоровья, а также наличие ресурсов (финансовых, административных, кадровых). На основе этого анализа формируются цели и задачи программы, которые должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными по срокам. Цели дифференцируются по временным горизонтам: краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.

На этапе «реализации» организация применяет две взаимодополняющие стратегии. Первая – индивидуальные вмешательства, направленные на изменение поведения сотрудников (отказ от курения, повышение физической активности, рационализация питания, управление стрессом). Вторая – формирование здоровьесберегающей среды на рабочем месте, включая создание условий для двигательной активности, обеспечение

доступа к питьевой воде, организацию корпоративного питания, визуальное оформление и информационное сопровождение. Программа должна сопровождаться активной коммуникацией с использованием внутренних каналов связи: корпоративного портала, информационных стендов, электронных рассылок и других средств донесения информации.

Этап «оценки» подразумевает систематический мониторинг процесса реализации и оценки достигнутых результатов. Рабочая группа должна заранее определить показатели результативности и эффективности, относящиеся как к процессу (охват мероприятиями, участие сотрудников), так и к результату (снижение уровня риска, изменение поведения, экономический эффект). Оценка должна проводиться с использованием валидированных инструментов, включая анкетирование, опросы, анализ медицинских данных и поведенческих показателей.

На этапе «совершенствования» предусмотрено регулярное обновление и корректировка мероприятий программы на основе результатов мониторинга и отзывов участников. Цикличность модели позволяет обеспечивать гибкость, адаптивность и актуальность программы в условиях меняющихся условий труда и потребностей работников.

Особая роль в реализации программ отводится медицинской службе. Врачебный персонал обеспечивает научную и клиническую обоснованность мероприятий, участвует в проведении медицинских скринингов, профилактического консультирования и организации просветительских мероприятий. Медицинские работники также вовлечены в обучение сотрудников навыкам самоконтроля состояния здоровья и формированию ответственного отношения к личному здоровью.

## 8. Внедрение технологий реабилитации на рабочем месте

В современных условиях одним из наиболее актуальных направлений здоровьесбережения является реабилитация на рабочем месте. Это включает комплекс мероприятий, направленных на восстановление и поддержание здоровья сотрудников, что способствует повышению их производительности, снижению уровня стресса и улучшению общего самочувствия.

Реабилитация на рабочем месте – это комплекс мер, направленных на восстановление здоровья и работоспособности сотрудников после травм, болезней или длительных периодов нетрудоспособности. Основная цель такой реабилитации – вернуть работников к полноценной трудовой деятельности, сохранив их профессиональные навыки и мотивацию.

Реабилитационные программы на рабочем месте могут включать как физические упражнения и спортивные активности, так и психологические тренинги, направленные на управление стрессом и улучшение эмоционального состояния.

Для организации проведения третьего этапа реабилитационных мероприятий рекомендуется формирование комплектов медицинского

оборудования, выдаваемого на руки работникам на период реабилитационного курса. Основным принципом формирования набора должно является персонифицированное сочетание оптимально подходящих медицинских приборов и методологий по основным направлениям реабилитации.

В состав набора должно входить портативное физиотерапевтическое оборудование, например, аппараты нервно-мышечной стимуляции, предназначенный для расслабления, снятия стресса, усталости и болевых ощущений, портативный аппарат ультразвуковой терапии.

Для сохранения психологического и когнитивного здоровья сотрудников рекомендуется использовать модуляторы мозговой активности, работающие в режимах «Мотивация», «Отдых» и «Расслабление», воздействующий на нервные окончания головы и шеи.

Все данные должны сохраняться и передаваться врачу-специалисту посредством специального индивидуального электронного планшета, в котором также установлены специальные программы для сохранения и улучшения когнитивных функций.

Набор оборудования должен позволять работнику эффективно восстанавливать свое здоровье как в здравпункте на производстве, не покидая место работы, так и в домашних условиях.

Средняя продолжительность реабилитации не должна превышать 15-20 минут в день, курс 7-10 дней.

## 9. Реализация мероприятий, направленных на обеспечение безопасных условий труда при воздействии производственных факторов

Создание и поддержание безопасных условий труда являются приоритетной задачей системы управления охраной труда в любой организации, вне зависимости от отраслевой принадлежности и масштаба деятельности. Воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов может оказывать негативное влияние на здоровье и трудоспособность работников, снижая производственную эффективность и увеличивая риск профессиональных заболеваний и травматизма.

В условиях современного производства, сопровождающегося интенсивным использованием технологического оборудования, химических веществ, физических и биологических агентов, особую значимость приобретает реализация комплекса мероприятий, направленных на идентификацию, оценку и минимизацию профессиональных рисков. Проведение таких мероприятий не только способствует снижению вероятности возникновения аварийных ситуаций, но и обеспечивает соблюдение требований действующего законодательства Российской Федерации в области охраны труда, включая положения Трудового кодекса, нормативно-правовых актов Минтруда России, а также международных стандартов ISO в области производственной безопасности.

1.1. Мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда при воздействии производственных факторов химической природы

1.1.1. Для снижения негативного воздействия вредных химических веществ (ВХВ) на организм работников может быть рекомендован комплекс мер, включающий:

а) замену опасных веществ на более безопасные аналоги;

б) герметизацию оборудования;

в) организацию систем вентиляции;

г) лечебно-профилактические мероприятия, включающие предварительные и периодические медицинские осмотры, организацию лечебно-профилактического питания и санаторно-курортное лечение;

д) инструктаж и обучение работников безопасным методам работы;

е) обеспечение работников средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и контроль правильности их использования.

1.1.2. Рекомендации по организации различных систем вентиляции, направленные на снижение концентрации ВХВ в воздухе рабочей зоны и производственных помещений, приведены в подразделе 1.4.

1.1.3. Для совершенствования системы контроля и предотвращения отравлений работников ВХВ с остронаправленным механизмом действия (озон, углерод оксид, азота диоксид и др., выделяющиеся в воздух рабочей зоны при проведении газосварочных и газорезательных работ) целесообразно обеспечивать непрерывный автоматический контроль с сигнализацией о превышении максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ПДК).

1.1.4. При проведении сварочных работ в среде аргона и углекислого газа (удельный вес которых больше воздуха) рекомендуется предусмотреть меры, исключающие их накопление в нижних частях помещений, а также поступление в нижерасположенные помещения через технологические вырезы. При этом следует организовать предварительный контроль воздушной среды перед началом проведения работ в указанных помещениях, а также (для уменьшения концентрации ВХВ) оборудовать такие помещения (объемы) системой местной вентиляции.

1.1.5. С учетом того, что наибольшее количество рабочих мест при ремонте судов является непостоянным, с целью совершенствования и повышения точности результатов контроля для отдельных профессиональных групп специалистов основных профессий рекомендуется применение метода персонального мониторинга ВХВ с помощью современных средств измерений, которые должны соответствовать обязательным метрологическим требованиям.

1.1.6. Рекомендуется проводить мониторинг ВХВ для лиц, на рабочих местах которых класс условий труда по химическому фактору отнесен к 3.3 и выше (например, маляры, сборщики корпусов металлических судов (сборщики-достройщики), электро- и газосварщики и газорезчики).

Пробоотборник следует устанавливать в зоне дыхания работника.

При работе в защитных щитках и масках пробы воздуха следует отбирать из подмасочного пространства в зоне дыхания. Скорость отбора проб определяется методикой (методом) отбора. Прибор крепится на специальную одежду таким образом, чтобы не создавать помех при выполнении работ. В регистрационный журнал выдачи прибора заносятся данные о времени начала и окончания работ, а также о выполняемых работникам операциях.

Мониторинг ВХВ позволит получить необходимые данные для расчета дозы поступления ВХВ и оценки персонального риска возникновения неблагоприятных последствий.

1.2. Мероприятия, направленные на обеспечение безопасных условий труда при воздействии производственных факторов физической природы (за исключением ионизирующего излучения)

1.2.1. Мероприятия, направленные на снижение воздействия шума

1.2.1.1. Для минимизации последствия воздействия на работников шума рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

а) ограничение доступа в рабочие зоны с уровнем шума более 80 дБА работников, не связанных с основным технологическим процессом;

б) подбор рабочего оборудования и внедрение технологических операций, обладающих наименьшими шумовыми характеристиками;

в) использование всех необходимых технических средств для шумоподавления при работе вентиляционного оборудования (защитные экраны, кожухи, звукопоглощающие покрытия, изоляция, амортизация);

г) информирование и обучение работников таким режимам работы с оборудованием, которые обеспечивают минимальные уровни генерируемого шума (дробное воздействие для снижения негативного воздействия);

д) введение регламентированных перерывов в середине периодов работы до обеда и после обеда;

е) ротация работников между рабочими местами с разной шумовой обстановкой или ограничение времени воздействия шума (критерием ротации может служить полученная доза шума за рабочую смену);

ж) применение дозиметров шума для работников, подвергающихся наибольшему воздействию шума (класс условий труда в зависимости от уровней шума 3.3 и выше);

з) ежегодное проведение периодических медицинских осмотров;

и) обеспечение работников средствами индивидуальной защиты органов слуха (СИЗОС) и контроль правильности их использования.

1.2.2.2. Работникам, подвергающимся воздействию шума (класс условий труда 3.3 и более) рекомендовано использовать дозиметры шума. Использование данного средства измерения целесообразно для сборщиков корпусов металлических судов (сборщик-достройщик судовой) и газорезчиков, так как они, по результатам исследования, подвергаются воздействию наиболее высоких уровней шума от работающего инструмента.

1.2.2.3. Выдача указанных средств измерений может проводиться совместно с выдачей индивидуальных дозиметров (при входе работников

в зону строгого режима) или перед началом смены. В регистрационный журнал выдачи прибора заносятся данные о времени начала и окончания работ, а также о выполняемых работникам операциях. Дозиметр шума и его микрофон крепятся на специальную одежду таким образом, чтобы не создавать помех при выполнении работ. Микрофон должен быть максимально приближен к уху работника.

1.2.2.4. При отсутствии возможности использования индивидуальных дозиметров шума может быть применен расчетный метод определения дозы шума. Оценку соответствия нормам следует проводить по разности полученного и допустимого значений на основании дозного подхода.

Таблица перевода показателя «разность уровней шума» в показатель «отношение доз шума»

| Разность уровней шума, дБА | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 15 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Отношение доз шума, количество раз (ДШ) | 1 | 1,3 | 1,6 | 2 | 2,5 | 3,2 | 4 | 5 | 6,3 | 8 | 10 | 32 | 100 |

*Пример – При эквивалентном уровне 98 дБА превышение норматива, равного 80 дБА, составляет 18 дБА, или 63 раза по дозной оценке (это промежуточное значение определено по таблице 1 по соотношениям: (18 = 8 + 10) дБА, чему соответствует 6,3 × 10 = 63 раза).*

1.2.2.5. При вынужденном ежедневном превышении нормативных величин шума дозный подход позволяет рассчитать необходимую длительность пребывания в условиях пониженных уровней шума ($N_{0,5}$) с целью предотвращения неблагоприятного его влияния.

Промежуточные значения следует определять по формуле (1):

$$N_{0,5} = n \times \sqrt{\text{ДШ}}, \quad (1)$$

где $N_{0,5}$ – необходимое количество дней работы при дозе не более 0,5 от допустимой, дней;

$n$ – количество дней работы в шумных условиях при особых формах организации труда, дней;

ДШ – количество раз превышения дозы шума относительно допустимой, раз.

Результат расчета следует округлять до целого числа дней.

*Пример – Необходимо определить количество дней работы при дозе 0,5 от допустимой ($N_{0,5}$) после 5 дней работы (n) под воздействием шума уровнем 86 дБА. Вычисляем разницу между зарегистрированным (86 дБА) и нормируемым (80 дБА) уровнями шума. 86 – 80 = 6 (дБА). По таблице 1 находим значение ДШ, соответствующее найденной разнице. В данном примере ДШ соответствует 4. Подставляем полученное значение в формулу (1)* $N_{0,5} = 5 \times \sqrt{4}$ *и получаем искомое значение, равное 10.*

1.2.2. Мероприятия, направленные на снижение воздействия локальной вибрации

1.2.2.1. В случае превышении нормативов локальной вибрации при работе с ручным механизированным инструментом работодателю

рекомендуется:

а) использовать виброинструмент, обладающий наименьшими вибрационными характеристиками;

б) применять организационно-технические мероприятия обеспечения вибробезопасности при работе с виброинструментом (своевременное изъятие виброопасного инструмента из эксплуатации, обеспечение его ремонта – замена подшипников, износившихся шестеренок и втулок, закрепление ручек, установка вибрационной изоляции мест обхвата инструмента с последующей паспортизацией);

в) соблюдать максимально допустимое время работы с виброинструментом в течение смены;

г) создавать комплексные бригады с взаимозаменяемостью профессий (для этого рабочие должны быть обучены нескольким смежным специальностям, что позволит обеспечить равномерное распределение вибронагрузки между работниками в течение смены);

д) создавать условия, препятствующие переохлаждению или перегреву работников;

е) проводить периодический медицинский осмотр лиц, подвергающихся воздействию локальной вибрации со значениями эквивалентных корректированных уровней виброускорения свыше 126 дБ.

ж) обеспечивать работников средствами виброзащиты и контролировать правильность их использования.

1.2.2.2. Оценку вибрационных характеристик виброинструмента (паспортизацию) рекомендуется проводить ежегодно в лабораторных или производственных условиях, также рекомендуется проводить дополнительный контроль вибрации по жалобам работников и после каждого ремонта виброинструмента.

Для повышения эффективности паспортизации виброинструмента после проведения измерения эквивалентных уровней виброускорений в октавных или третьоктавных полосах среднегеометрических частот и эквивалентных корректированных уровней виброускорений, характерных для каждой единицы виброинструмента, рекомендуется выполнить расчет допустимого времени работы с данным инструментом в течение смены. Затем необходимо указать полученное значение на бирке, надежно прикрепленной к прибору, защищенной от воздействия пыли, грязи и устойчивой к дезактивации (в случае применения прибора в зоне строгого режима). Это повысит информированность работника об условиях труда и будет препятствовать неблагоприятному воздействию фактора за счет превышения времени контакта с ним.

В качестве методики измерений локальной вибрации ручных машин в условиях эксплуатации на предприятиях с особо опасными условиями труда может быть рекомендована МУК 4.3.011-16.

1.2.2.3. С целью профилактики развития вибрационной болезни рекомендуется ограничить суммарное время работы с виброопасным

инструментом 2/3 рабочей смены. Целесообразен контроль соблюдения режимов труда (продолжительность рабочей смены – не более 8 часов (480 минут), установление двух регламентированных перерывов: через 1-2 часа после начала смены (продолжительностью 20 минут), через 2 часа после обеденного перерыва (продолжительностью 30 минут). Во время регламентированных перерывов рекомендуется проведение комплекса производственной гимнастики и активного отдыха.

1.2.2.4. При определении допустимого времени работы и организации регламентированных перерывов также можно ориентироваться на следующие показатели:

- при работе с высокочастотными вращательными машинами длительность одноразового непрерывного воздействия локальной вибрации не должна превышать 20 мин;
- соотношение периодов непрерывного контакта работающего с локальной вибрацией и выполнения других операций, не связанных с ее воздействием, должно быть не менее 1:1,5 (при 20-минутном одноразовом воздействии вибрации продолжительность выполнения работ вне контакта с ней должна составлять не менее 30 мин).

Допустимое суммарное время работы в контакте с локальной вибрацией за каждый одночасовой вибрационный цикл при прерываемом вибрационном воздействии приведено в таблице.

Допустимое суммарное время работы в контакте с локальной вибрацией за каждый одночасовой вибрационный цикл при регулируемом прерываемом вибрационном воздействии

| Превышение допустимого уровня вибрации | | Допустимое суммарное время работы в контакте с локальной вибрацией за каждый одночасовой вибрационный цикл при регулируемом прерываемом вибрационном воздействии, мин | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| дБ | раз | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 1,10 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 2 | 1,25 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 49 | 45 |
| 3 | 1,40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 46 | 42 | 40 |
| 4 | 1,60 | 50 | 50 | 50 | 50 | 44 | 40 | 37 | 34 |
| 5 | 1,80 | 50 | 50 | 50 | 43 | 38 | 34 | 31 | 30 |
| 6 | 2,00 | 50 | 50 | 45 | 37 | 33 | 30 | 27 | 26 |
| 7 | 2,25 | 50 | 50 | 38 | 32 | 28 | 25 | 24 | 22 |
| 8 | 2,50 | 50 | 42 | 32 | 27 | 24 | 22 | 20 | 19 |
| 9 | 2,80 | 50 | 36 | 27 | 23 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| 10 | 3,20 | 50 | 30 | 23 | 20 | 18 | 16 | 15 | 14 |
| 11 | 3,60 | 43 | 25 | 20 | 17 | 15 | 14 | 13 | 12 |
| 12 | 4,00 | 36 | 21 | 17 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 |

Примечание – Числа от 1 до 8 указывают количество часов в смену, в которые рабочий контактирует с вибрацией. По полю таблицы числа от 50 до 10 указывают допустимое суммарное время контакта (мин) в каждом одночасовом вибрационном цикле в зависимости от их числа

1.2.2.5. При определении допустимого суммарного времени работы в контакте с локальной вибрацией рекомендуется также учитывать воздействие на работников сопутствующих вредных и (или) опасных производственных факторов (ВОПФ) - шума, ВХВ, охлаждающего и нагревающего микроклимата, тяжести трудового процесса. Снижение уровня их воздействия, а также искоренение некоторых вредных привычек (например, курения), усугубляющих неблагоприятное действие локальной вибрации и ускоряющих развитие вибрационной патологии, может быть реализовано как дополнительные мероприятия.

Для оценки локальной вибрации с учетом сопутствующих ВОПФ рекомендуется применять балльную оценку с последующим определением дополнительного сокращения времени воздействия вибрации.

1.2.2.6. При выполнении виброопасных работ на открытом воздухе, в неотапливаемых помещениях, непосредственно на судне (плавучий док, док-камера, открытое стапельное место) в холодный период года для периодического обогрева работников рекомендуется организовывать регламентированные перерывы, предусматривать специально отапливаемые помещения из расчета 1 м$^2$ на 1 человека для наибольшей по численности рабочей смены, но не менее 12 м$^2$ и удаленные от места проведения работ на расстояние не более 150 м. Температура воздуха в данных помещениях должна поддерживаться на уровне 22 °С.

1.2.3. Мероприятия, направленные на нормализацию световой среды

1.2.3.1. В эллингах, на открытых рабочих площадках док-камер, плавучих доков, стапельных мест в процессе выполнения судоремонтных работ (демонтаж оборудования, выгрузка, резка корпусных конструкций и т.п.), на временных площадках по резке корпусных конструкций во всех производственных и вспомогательных помещениях рекомендуется предусматривать рабочее освещение для создания благоприятных условий выполнения работ, передвижения людей и технологического транспорта, а также аварийное (освещение безопасности и эвакуационное), охранное и дежурное освещение с учетом разряда и подразряда зрительных работ.

1.2.3.2. Разработка и четкое соблюдение графиков очистки источников освещения позволит поддерживать уровень освещенности на рабочих местах на удовлетворительном уровне, поскольку в процессе эксплуатации источников света освещенность снижается за счет запыления светильников, а нерегулярная их очистка приводит к тому, что средний уровень освещенности производственного помещения становится ниже регламентированного.

1.2.3.3. Для нормализации значений освещенности следует применять дополнительные источники света (в том числе аккумуляторные переносные лампы и налобные фонари), современные типы ламп, а также контролировать регулярность их замены и очистки.

Ввиду выполнения ряда работ на нестационарных рабочих местах в тесных замкнутых пространствах и возможном затемнении рабочей зоны,

для освещения рабочей поверхности рекомендуется использовать современные виды энергосберегающих налобных фонарей.

1.2.3.4. При проведении работ внутри корпуса судна, в емкостях или котлах, при вынужденной позе работника и тесной рабочей зоне рекомендуется применение светильников с напряжением до 12 В.

1.2.4. Мероприятия, направленные на нормализацию параметров микроклимата

1.2.4.1. В качестве современного подхода к оценке параметров микроклимата рекомендуется использовать показатель дискомфорта микроклимата (PPD), выраженный в количестве лиц, неудовлетворенных температурными условиями, и индекс PMV – потенциальный ответ о теплоощущениях большой группы людей. Использование современных средств измерений, программное обеспечение которых позволяет проводить автоматический расчет указанных показателей, обеспечивает возможность экспресс-оценки сочетания параметров микроклимата.

1.2.4.2. Для минимизации дискомфорта при локальном перегреве/переохлаждении, возникающем за счет контакта тела работника с ограждающими поверхностями при выполнении некоторых видов работ (газорезка, газосварка, зачистные работы и др.), рекомендуется ограничивать время их проведения, чередовать их с активными перерывами, обеспечивать рабочие места специальными смягчающими и теплоизолирующими подстилками (ковриками).

1.2.5. Мероприятия, направленные на снижение воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

1.2.5.1. При превышении установленных значений ПДК аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) в воздухе рабочей зоны рекомендуется выполнить следующие профилактические мероприятия:

- провести ревизию и ремонт системы вентиляции;
- оборудовать рабочие места, в том числе непостоянные, дополнительными передвижными системами местной вытяжной вентиляции и обеспечить их применение работниками;
- организовать выдачу и обеспечить контроль правильности применения работниками СИЗОД.

1.2.5.2. Основным показателем степени воздействия АПФД на органы дыхания работников предприятия при выполнении сварочных, газорезательных, зачистных работ и в процессе электродуговой строжки является пылевая нагрузка. При превышении среднесменной ПДК фиброгенной пыли расчет пылевой нагрузки обязателен.

1.2.5.3. Для оценки пылевой нагрузки рекомендуется использовать индивидуальные пробоотборники.

1.3. Мероприятия, направленные на совершенствование системы обеспечения радиационной безопасности

1.3.1. На этапе планирования выполнения радиационно опасных работ рекомендуется:

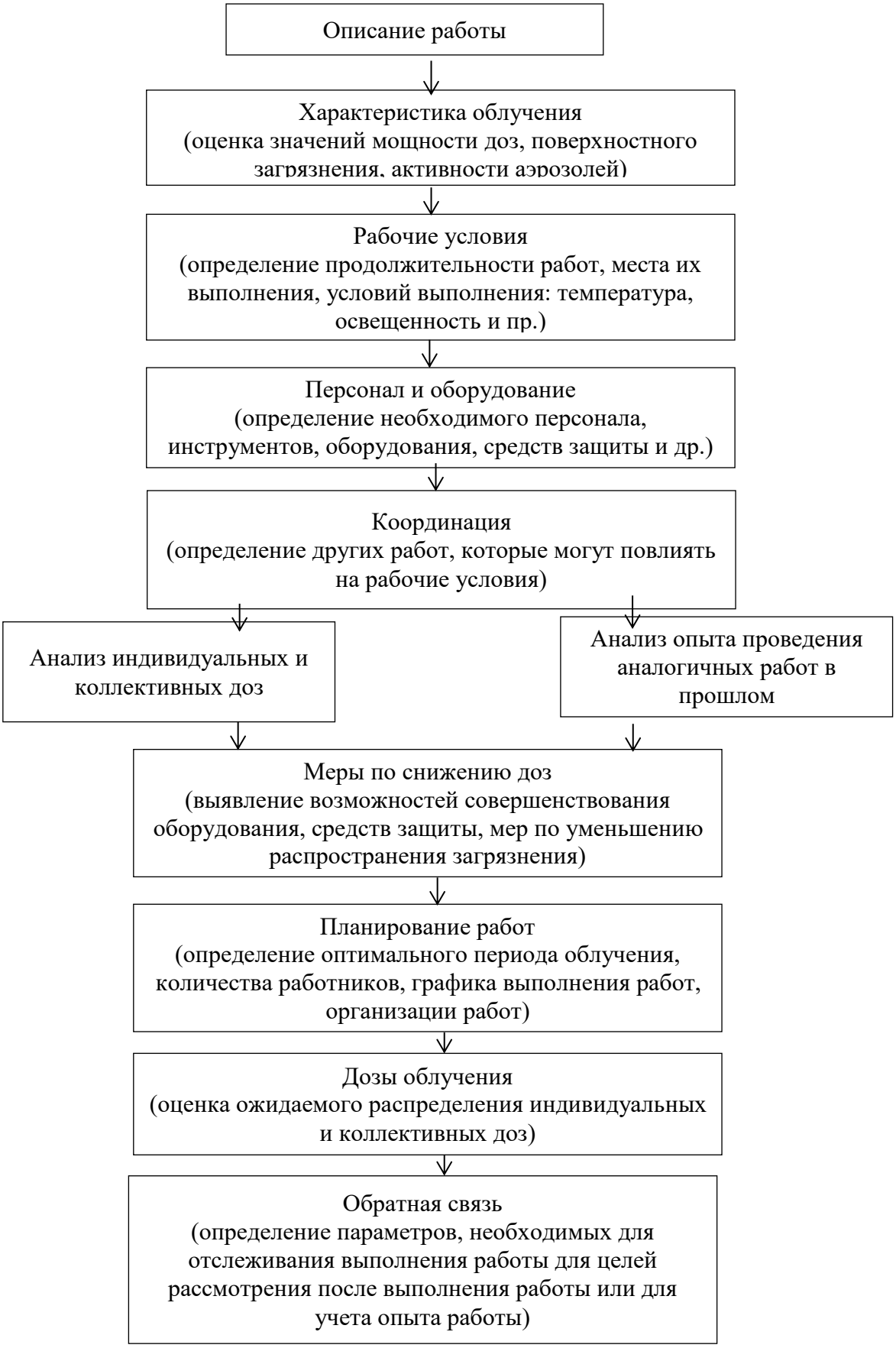
а) проанализировать предыдущий опыт выполнения подобных работ, подобрать необходимый персонал (с учетом квалификации персонала, имеющего опыт работы, а также уже накопленной ими индивидуальной эффективной дозы облучения), не имеющий противопоказаний к работе с источниками ионизирующих излучений (ИИИ). Для этого может быть использована следующая информация:

- сведения о выполненных ранее аналогичных работах;
- время начала работ, их предполагаемая продолжительность и задействованные человеческие ресурсы;
- картограмма измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) на участке выполнения работ;
- эксплуатационное состояние оборудования, установок и др.;
- способы обеспечения коммуникации, необходимой для обеспечения контроля и координации работ;
- порядок обращения с любыми радиоактивными отходами, возникающими в результате проведения работ.

б) ввести контрольный уровень индивидуальной эффективной дозы облучения (далее – контрольный уровень) персонала на период выполнения работы, под которым понимается заблаговременно введенное ограничение индивидуальной дозы от источника и которое служит для установления верхней границы дозового диапазона, прогнозируемого в процессе оптимизации защиты от данного источника. Исходными данными для расчета могут являться статистические сведения о полученных индивидуальных эффективных дозах облучения персонала за период выполнения радиационно-опасных работ на предприятии. Значение устанавливается ниже нормативных пределов доз облучения;

в) разработать меры по минимизации воздействия ионизирующего излучения, в том числе на основе предложений персонала, непосредственно участвующего в работах.

1.3.2. Анализ предыдущего опыта выполнения подобных работ рекомендуется проводить по алгоритму.




Алгоритм анализа предыдущего опыта выполнения радиационно-опасных работ

1.3.3. Для удобства сбора и анализа данных рекомендуется создание информационной системы, содержащей сведения о запланированных и полученных дозах облучения персонала. Систему следует использовать для оценки и планирования дозовых нагрузок на персонал, контроля за соблюдением запланированных доз и др.

1.3.4. На основании выполненной оценки, при необходимости, принимаются решения о проведении мероприятий по снижению доз.

1.3.5. На этапе выполнения радиационно опасных работ на рабочих местах персонала рекомендуется применение следующих мероприятий:

- использование манипуляторов и (или) оборудования с дистанционным управлением (при возможности);
- применение экранов и теневой защиты, снижающих МАЭД;
- дезактивация поверхностей рабочего места перед началом выполнения работ и после их окончания.

1.3.6. При наличии снимаемого загрязнения поверхностей радиоактивными веществами (РВ) или наличия РВ в воздухе на рабочем месте необходимо предусмотреть дополнительные средства индивидуальной защиты (СИЗ) как органов дыхания, так и органа зрения и кожи кистей рук, а также применение принудительной вытяжной вентиляции.

1.3.7. Наряд-допуск на проведение радиационно-опасных работ может включать:

- подробную карту МАЭД в зоне производства работ и возможных «горячих точек» составленную по результатам обследования, проведенного до начала работ, и оценку изменения уровней МАЭД в ходе производства работ;
- оценку уровней радиоактивного загрязнения и их возможного изменения в ходе проведения работ;
- спецификацию любого дополнительного контроля уровней ионизирующего излучения на рабочем месте, который должен быть проведен до или во время выполнения работ;
- оценку доз индивидуального и коллективного облучения для каждого этапа работ;
- спецификацию любых дополнительных дозиметров, которые будут использоваться работниками;
- спецификацию СИЗ, которые будут использоваться на различных этапах производства работ;
- подробную информацию о любых ограничениях времени или дозы облучения;
- инструкции по порядку обращения к лицу, ответственному за радиационную защиту.

1.3.8. Рекомендуется ведение на предприятии единой формы наряда-допуска на проведение радиационно- опасных работ с указанием следующих сведений:

- наименование работы, место, время ее выполнения;
- состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работ;

- отметка о проведении инструктажа с участниками работ;

- условия выполнения работ, включая фактическое состояние радиационной обстановки в месте проведения работ (значения МАЭД, объемной активности аэрозолей в воздухе, уровней радиоактивного загрязнения поверхностей оборудования и помещений);

- меры радиационной безопасности, используемые СИЗ;

- индивидуальные эффективные дозы облучения персонала до начала работ;

- допустимое время проведения работ, а также доза, которая может быть получена персоналом за время выполнения работ.

1.3.9. После окончания радиационно-опасных работ необходимо провести анализ полученных индивидуальных эффективных доз облучения персонала. При обнаружении превышения контрольных уровней необходимо выяснить, какие меры радиационной безопасности следовало предпринять для снижения полученной дозы облучения.

1.3.10. Рекомендуется применение средств видеонаблюдения за ходом выполнения радиационно-опасных работ для исключения (или сокращения времени) нахождения вспомогательного персонала на участке выполнения работ.

1.3.11. Рекомендуется провести оптимизацию маршрутов следования персонала в пределах зоны строгого режима (исключить нахождение объектов с повышенными значениями МАЭД на пути следования персонала или установить дополнительную физическую защиту в подобных случаях для снижения дозовой нагрузки на персонал). В районах расположения цистерн с жидкими радиоактивными отходами, контейнеров с твердыми радиоактивными отходами и др. произвести обозначение мест с повышенными значениями МАЭД (например, с помощью нанесения на поверхности пола клейких цветных лент).

1.3.12. В местах с повышенными значениями МАЭД гамма-излучения рекомендуется установка защитных ограждений из материалов, содержащих свинец или более легких материалов - просвинцованного стекла, железа, бетона, баритобетона, железобетона, имеющих аналогичный свинцовый эквивалент.

1.3.13. Для радиационного контроля используются приборы и установки, внесенные в Государственный Реестр средств измерений и прошедшие периодическую поверку.

1.3.14. При отсутствии необходимого оборудования радиационный контроль может проводиться сторонними организациями, имеющими необходимые лицензии, квалифицированный персонал и др.

1.3.15. При выполнении работ с наличием снимаемого поверхностного загрязнения или работ, при выполнении которых возможно образование радиоактивных газов и аэрозолей, отбор проб воздуха рекомендуется производить в непосредственной близости к зоне дыхания персонала или использовать индивидуальные аэрозольные дозиметры.

1.3.16. Если работник может получить эквивалентную дозу облучения на конечности, кожу или хрусталик глаза, превышающую значения, необходимо введение индивидуального дозиметрического контроля эквивалентной дозы в соответствующих органах или ткани. В ситуациях с неоднородными условиями облучения, при которых мониторинг всего тела не дает адекватной оценки дозы в коже, конечностях или хрусталике глаза, мониторинг этих тканей и органов следует проводить отдельно.

1.3.17. Дозиметрический контроль поступления радионуклидов в организм работников следует регулярно проводить только для работников, которые работают в зонах, где присутствует радиоактивное загрязнение и в которых есть основания ожидать значительных уровней поступления радионуклидов. Выбор метода измерения дозы внутреннего облучения необходимо осуществлять, исходя из следующих данных: тип излучения радионуклида, его биокинетика, необходимая частота измерений, чувствительность и доступность соответствующих средств измерений.

1.3.18. При обнаружении потенциально опасных операций или при априорной оценке вероятности инкорпорации радионуклидов рекомендуется проведение операционного контроля. Его суть состоит в измерении активности инкорпорированных радионуклидов (с использованием прямых и косвенных методов контроля внутреннего облучения) у участников работ непосредственно до и после выполнения работ, что позволяет оценить уровни инкорпорации именно при выполнении данной операции.

1.3.19. На основании предыдущих результатов измерения активности инкорпорированных радионуклидов и характеристик рабочих мест при проведении текущего контроля дозы внутреннего облучения, представляется возможным сократить число лиц, подлежащих систематическому контролю, выделив контрольные группы (группы риска) из тех представителей, которые работают в потенциально наиболее опасных условиях.

1.3.20. При соблюдении санитарно-эпидемиологических требований контроль содержания инкорпорированных радионуклидов рекомендуется проводить один раз в год.

1.3.21. В случае возникновения радиационной аварии рекомендуется проведение внепланового контроля поступления радионуклидов в организм.

1.3.22. При выполнении ремонтных работ на атомных судах основными дозообразующими радионуклидами являются $^{54}Mn$, $^{60}Co$, $^{137}Cs$. При составлении план-графика обследования необходимо соблюдать рекомендуемые максимальные интервалы между измерениями и проводить контроль внутреннего облучения с использованием спектрометров излучения человека раз в 180 дней.

1.3.23. В современных условиях, когда основная часть эффективных доз персонала составляет от 1 до 2 мЗв, одним из инструментов оптимизации может быть повышение культуры безопасности. Рекомендуется рассмотреть возможность внедрения на предприятии следующих мероприятий:

- нематериальное и материальное стимулирование сотрудников с целью обеспечения соблюдения требований по охране труда и промышленной безопасности. Например, увеличение вознаграждения за счет выполнения показателя по охране труда и отсутствию травматизма;

- организация наставничества в подразделениях. Закрепление за наставниками работников при приеме на предприятие либо переводе на другую профессию, проведение проверок организации наставничества, обучение «молодых» работников наставниками;

- разработка и реализация обучающих программ и тренингов по вопросам безопасности, которые помогут сотрудникам приобрести необходимые знания и навыки, а также проведение дополнительных лекций о здоровом образе жизни и др.

1.4. Рекомендации по организации коллективной защиты

1.4.1. В качестве основного средства коллективной защиты, направленного на поддержание гигиенических нормативов параметров микроклимата в производственных помещениях и уменьшение неблагоприятного воздействия ВОПФ (ВХВ, АПФД, РВ) на работников, применяются вентиляционные системы. В зоне строгого режима обеспечения радиационной безопасности организуется система спецвентиляции, оснащенная фильтрами, минимизирующими попадание РВ в окружающую среду.

1.4.2. Рекомендуется учитывать размеры, расположение воздухораспределителей и скорости течения воздуха из них с целью обеспечения нормируемой скорости воздуха и непревышения перепада температуры воздуха при всех категориях работ (по высоте рабочей зоны 3 ºС, по ее горизонтали 5 ºС).

1.4.3. Для локализации холодных потоков воздуха в зимний период года рекомендуется предусмотреть воздушно-тепловые завесы в притворах ворот, предназначенных для ввоза и вывоза секций или изделий в целом.

1.4.4. Для подачи воздуха, качество которого соответствует установленным гигиеническим нормативам, воздухозабор приточной вентиляции целесообразно размещать за пределами загрязненной зоны эллинга. Соответственно, выброс воздуха из рабочих помещений эллинга следует производить в местах, исключающих возможность попадания загрязненного воздуха в приточные системы вентиляции.

1.4.5. Концентрации ВХВ, АПФД и РВ в приточном воздухе не должны превышать 0,3 ПДК и 0,1 допустимой объемной активности соответственно для воздуха рабочей зоны. В случае невозможности соблюдения данного требования рекомендуется оборудовать систему приточной вентиляции дополнительными фильтрами.

1.4.6. Удаление воздуха общеобменной вентиляцией должно предусматриваться из верхней зоны помещения. Весь объем удаляемого воздуха в зимнее время года должен компенсироваться приточным воздухом.

1.4.7. Для снижения энергозатрат на работу системы приточно-вытяжной вентиляции в теплый период года целесообразно организовать совместную работу вентиляции с механическим побуждением (вытяжная общеобменная вентиляция) и естественной вентиляции (поступление приточного воздуха через специальные аэродинамические проемы). При этом в полном объеме должны быть реализованы санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к приточному воздуху.

1.4.8. При организации системы вентиляции по принципу рециркуляции рекомендуется, чтобы количество добавляемого чистого приточного воздуха составляло не менее 10 % от общего количества воздуха, подаваемого в помещение. При этом должны соблюдаться требования к чистоте приточного воздуха. Также необходимо учитывать, что рециркуляционный режим работы вентиляции недопустим в помещениях, в воздушной среде которых присутствуют вредные вещества 1, 2 и 3-го классов опасности, и (или) возможно резкое увеличение концентрации вредных и взрывоопасных веществ (пыли, аэрозолей и газов).

1.4.9. Целесообразно доукомплектовать как приточные, так и вытяжные вентиляционные системы резервными вентиляционными установками, обеспечивающими не менее 50 % от требуемого расхода воздуха.

1.4.10. Ремонтные работы на атомных судах целесообразно обеспечивать местной вытяжной вентиляцией, позволяющей улавливать не менее 90 % ВХВ, АПФД и РВ непосредственно в местах их образования.

Для обеспечения безопасной эксплуатации систем местной вытяжной вентиляции рекомендуется промаркировать опуски пылегазоприемников, используемые при проведении окрасочных (малярных) работ, буквой «О», а взрывоопасных и огневых - буквой «В».

1.4.11. Для увеличения эффективности местного вытяжного устройства рекомендуется:

- располагать всасывающее отверстие патрубка местной вентиляции (опуски пылегазоприемников) открытого типа в пределах оптимальной области его всасывания;

- дооборудовать всасывающее отверстие необходимо воронкой с углом раскрытия не более $60^{o}$;

- ограничить источник выделения ВХВ, АПФД и РВ от остального помещения (рабочей зоны) с помощью патрубка местной вентиляции (минимальная ширина воронки вокруг всасывающего отверстия отсоса должна равняться одному диаметру этого отверстия);

- располагать всасывающее отверстие патрубка местной вентиляции в плоскости, перпендикулярной основному направлению движения ВХВ, АПФД и РВ;

- располагать опуск пылегазоприемника так, чтобы ВХВ, АПФД и РВ, поступающие в него, не проходили через зону дыхания работника (пространство до 0,5 м от его лица);

- закреплять патрубок местной вытяжной вентиляции у источника выделения ВХВ, АПФД и РВ (крепление может проводиться при помощи магнитного либо заменяющего его устройства держателя).

1.4.12. Рекомендуется организовать контроль эффективности работы местной вентиляции при проведении отдельных видов работ, в результате которых происходит загрязнение воздуха рабочей зоны и, соответственно, зоны дыхания сварщиков, газорезчиков и других специалистов. Для реализации такого контроля специалисту, ответственному за обеспечение работ местной вентиляции участка (объема), необходимо провести измерения непосредственно в сечении опуска пылегазоприемника (вытяжном/приточном рукаве местной вентиляции).

Наиболее эффективно расположение патрубка местной вытяжной вентиляции на высоте 500 мм над свариваемым швом и регулярное перемещение его по мере прохождения шва, в таком случае эффективность улавливания сварочного аэрозоля будет не ниже 75 %. Для увеличения эффективности улавливания местным отсосом загрязняющих веществ, поступающих от сварочных работ, необходимо доукомплектовать его воронкообразным приемником.

1.4.13. В случае отсутствия возможности размещения устройств местной вентиляции на участках, где ведутся работы, сопровождающиеся образованием ВХВ, рекомендуется использовать автономные передвижные местные вытяжные системы, которые очищают загрязненный воздух (с последующим его выбросом в помещение) при помощи вмонтированных в них устройств.

1.4.14. При проведении ремонтных работ важно учитывать, что система вентиляции может являться дополнительным источником шума. Чтобы избежать этого, необходимо следить, чтобы уровень шума не превышал 75 дБ, и регулярно обслуживать вентиляционные установки. Если шум превышает указанное значение, рекомендуется модернизировать систему вентиляции. При этом целесообразно применять изоляцию источников шума (моторов, компрессоров) и воздуховодов звукоизолирующими кожухами. Кожухи из листового металла с внутренней облицовкой звукопоглощающим материалом могут снижать шум на 20-30 дБ.

С целью снижения уровня шума, генерируемого местными вентиляционными системами, в узлах для плавного подвода воздуха к распределительным устройствам рекомендуется применять каркасные воздуховоды со звукопоглощением.

1.4.15. В случае невозможности обеспечения ПДК ВХВ, АПФД и РВ системой вентиляции в воздухе рабочей зоны (особенно в замкнутых и труднодоступных пространствах) целесообразно применять СИЗОД (маски с поддувом воздуха, респираторы, фильтрующие, изолирующие противогазы и др.).

1.5. Рекомендации по применению средств индивидуальной защиты при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов

1.5.1. Для защиты работников с учетом особенностей выполняемых ими ремонтных работ рекомендуется использовать специальную одежду, головные уборы, обувь, перчатки, СИЗОД, СИЗОС, виброзащитные средства, фартуки (в том числе, при необходимости, свинцовые защитные фартуки). Специальную одежду, включая перчатки и обувь, следует предоставлять каждому работнику, чья личная одежда может быть загрязнена во время работы.

1.5.2 Целесообразно проводить обучение работников культуре эффективного применения СИЗ на производстве, которое включает теоретическую (для получения необходимой информацию) и практическую части (для освоения необходимых навыков по одеванию и снятию СИЗ).

1.5.3. Рекомендуется в санпропускниках и в других местах надевания СИЗ развешивать плакаты с демонстрацией рисков и последствий от неправильного их использования. Для повышения мотивации работников к правильному применению СИЗ могут быть разработаны наглядные, в том числе интерактивные, пособия, применяемые при проведении инструктажа.

1.5.4. При выборе необходимых СИЗ следует учитывать удобство их применения и подбирать оптимальные варианты таким образом, чтобы используемые СИЗ оказывали минимальное воздействие на физиологическое состояние и работоспособность человека.

1.5.5. Рекомендуется для защиты органов дыхания при превышении ПДК ВХВ, организовать выдачу и обеспечить применение работниками соответствующих СИЗОД, в частности, СИЗОД типа РУ-60М с патроном типа «А» (или подобного респиратора) для защиты от паров органических соединений; СИЗОД изолирующего типа с принудительной подачей воздуха в подшлемное пространство – работникам, выполняющим малярные и сварочные работы (особенно внутри замкнутых и труднодоступных пространств); СИЗОД типа Лепесток 200 (или подобного противопылевого респиратора, например, «Бриз-2201» и «Исток-300») – остальным работникам, выполняющим работы по ремонту атомных судов.

1.5.6. Срок службы фильтра в респираторе зависит от состава и концентрации ВХВ, температуры и влажности воздуха, объема потребления воздуха рабочим. Поэтому сертификационные испытания не позволяют определить его срок службы для конкретных (реальных) условий использования. Для своевременной замены фильтров рекомендуется составить расписание (вычислив срок службы с помощью компьютерных программ) или использовать фильтры с индикатором окончания срока службы (ESLI).

1.5.7. Изолирующие СИЗОД применяются в случаях, когда содержание кислорода в воздухе рабочей зоны является недостаточным (менее 18 %),

а также при отсутствии информации о составе и (или) концентрации ВХВ, АПФД и РВ.

1.5.8. При эксплуатации СИЗОД целесообразно руководствоваться следующими рекомендациями:

- тщательно контролировать использование СИЗОД для обеспечения ожидаемой защиты;

- обеспечивать наличие надлежащих размеров СИЗОД и их правильное использование;

- респираторы с фильтрами должны обладать низким сопротивлением дыханию и должны быть эффективными для соответствующих размеров пылевых частиц;

- при использовании СИЗОД с принудительной подачей воздуха должны обеспечиваться соответствующее гигиеническим нормативам качество и количество подаваемого воздуха, достаточное для обеспечения работы;

- респираторы с принудительной подачей воздуха или шлемы с маской для лица следует предпочитать другим видам СИЗОД ввиду их удобства для использующих работников, при условии, что они обеспечивают эффективную защиту органов дыхания;

- при выборе СИЗОД для конкретных работ следует учитывать факторы, влияющие на комфорт работников (например, вес этих средств защиты, ограничение поля зрения, влияние на температуру тела и мобильность), а также требуемый коэффициент защиты;

- СИЗОД необходимо регулярно очищать и обслуживать, обученным лицам следует проверять их через соответствующие промежутки времени в специально оборудованных помещениях.

1.5.9. В качестве современных образцов защитного оборудования для сварщиков могут использоваться маски со светофильтром на жидких кристаллах с автономной системой очистки и подачи воздуха в зону дыхания. Принцип действия применяемого в таких масках светофильтра основан на изменении его коэффициента пропускания (прозрачности фильтра) при зажигании сварочной дуги.

1.5.10. С целью корректного подбора СИЗОС целесообразно отражать в протоколе результаты измерений уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц (несмотря на то, что, эти показатели не являются нормируемыми параметрами и рассматриваются как справочные).

1.5.11. При подборе СИЗОС и необходимости их совместного использования с СИЗ других органов, например, с СИЗОД, защитными очками и касками, необходимо учитывать возможное снижение эффективности их защиты из-за неплотного прилегания к ушам.

1.5.12. Наиболее эффективным и современным СИЗОС являются наушники активного типа, которые повышают уровень акустического комфорта работника – позволяют хорошо слышать речевые сообщения в ходе трудового процесса и обеспечивают безопасность специалиста за счет

автоматического регулирования громкости в зависимости от уровня внешнего шума.

1.5.13. Следует учитывать, что уровень снижения шума, указанный на упаковке СИЗОС, - это идеальный «лабораторный» показатель, который не обеспечивается в производственных условиях. Для определения реального уровня шумоподавления предлагается воспользоваться рекомендациями Национального института охраны труда США, в соответствии с которыми ориентировочный выбор СИЗОС проводится на основании расчета по формуле (2) с использованием значения акустической эффективности средства защиты (SNR – Single Number Rating), указанной на упаковке:

$$\text{Снижение шума} = (\text{SNR} - 7\ \text{дБ}) / 2 \qquad (2)$$

*Пример – На упаковке для многоразовых «берушей» из вспененного полиуретана (довольно часто используемых на судоремонтных предприятий, обслуживаемых ФМБА России) указан уровень акустической эффективности средства защиты (SNR) 40 дБ, отнимаем 7 дБ и делим на 2, получаем реальный уровень снижения шумового воздействия на 16,5 дБ. Таким образом (при действующем ПДУ шума равным 80 дБА), данные СИЗОС обеспечивают защиту для рабочих мест с уровнем шума до 96,5 дБА и могут использоваться при классе условий труда 3.2. Если же в результате измерений уровней шума класс условий труда на рабочем месте составит 3.3 и выше, необходимо выбрать СИЗОС с более высоким уровнем SNR.*

1.5.14. После того, как был выбран подходящий СИЗОС, необходимо провести обучающие программы для работников по правильному применению их в процессе выполнения своих обязанностей.

1.5.15. С целью повышения мотивации и самодисциплины работников к соблюдению инструкции по эксплуатации СИЗОС можно предоставлять им возможность самостоятельного измерения уровней шума в режиме реального времени с помощью шумомеров и дополнительно разъяснять последствия работы при зарегистрированных уровнях шума без использования СИЗОС.

1.5.16. В качестве дополнительной защиты работника от неблагоприятного воздействия локальной вибрации рекомендуется применять виброзащитные перчатки или рукавицы с пневмовиброзащитой. Эта мера позволит снизить степень вредности условий труда на одну ступень и уменьшить величину профессионального риска, обусловленного действием локальной вибрации. Для достижения максимальной степени защиты антивибрационные перчатки следует подбирать в соответствии с конкретными вибрационными инструментами с учетом спектра создаваемых ими вибраций.

1.5.17. Для предупреждения развития «перчаточного» дерматита целесообразно обеспечить контроль за используемыми защитными перчатками. Для сохранения барьерно-защитных свойств кожи у работников (при контакте с химическими веществами) рекомендовано применение нитриловых перчаток (не проявляющих выраженного сенсибилизирующего действия), и кожного антисептика (на основе изопропилового спирта

со смягчающими кожу добавками), который имеет высокую антимикробную эффективность, но не оказывает агрессивного действия на кожу.

1.5.18. Персонал, работающий с ИИИ, должен быть обеспечен комплектами СИЗ в зависимости от вида и класса работ, уровня и характера загрязнения воздуха, поверхностей помещений и оборудования. В программе производственного радиационного контроля следует указать перечень СИЗ, выдаваемый персоналу в зависимости от вида и класса работ. Все СИЗ для работ с РВ должны быть изготовлены из хорошо дезактивируемых материалов или быть одноразовыми.

1.5.19. Персонал, проводящий работы с радиоактивными растворами и порошками, выполняющий уборку помещений, ремонтные работы и работы по ликвидации последствий аварий, кроме основного комплекта СИЗ необходимо обеспечить дополнительной спецодеждой из пленочных материалов или материалов с полимерным покрытием: фартуками, нарукавниками, а также резиновой или пластиковой спецобувью, которые подвергаются дезактивации в специально отведенном месте после каждого пользования. Если после предварительной дезактивации уровни загрязнения дополнительной спецодежды превышают допустимые, она направляется в спецпрачечную.

1.5.20. В тех случаях, когда для обеспечения оптимальной защиты хрусталика глаза недостаточно применения инженерно-технических и административных мер профилактики, следует рассмотреть вопрос о защите хрусталика глаза посредством использования работниками соответствующих защитных очков. В тех случаях, когда облучение обусловлено преимущественно бета-излучением, можно рекомендовать очки, изготовленные из органического стекла.

## Заключение

Сохранение здоровья работающего населения России относится к стратегическим задачам государства и входит в обязанности работодателей промышленных предприятий, в первую очередь с опасными и вредными условиями труда.

Здоровьесбережение работников – многосторонний процесс, базирующийся, прежде всего, на организации современной медицинской помощи лицам работоспособного возраста.

В свою очередь современная медицинская помощь интегрирует в себя большие возможности профилактики заболеваний, диспансерного наблюдения лиц с хроническими заболеваниями, реабилитации после основного этапа лечения.

Для работников предприятий существует система периодических медицинских осмотров с последующей разработкой организационных и персональных планов сохранения и восстановления здоровья работников.

Активное участие работодателя в сохранении здоровья работников совместно с медицинскими организациями является ~~обязанностью~~, отражает социальную активность и, в конечном счете, обеспечивает экономическую эффективность предприятия.

Современная организация промышленной медицины требует создания удобной и эффективной инфраструктуры, разработки действенных алгоритмов работы медицинских работников и администрации предприятия по осуществлению периодических медицинских осмотров и выполнению лечебно-профилактических мероприятий по их результатам.

Актуальным требованием к организации профилактики и лечения заболеваний работников является цифровизация диагностики и дистанционный контроль параметров здоровья с помощью персональных аппаратов.

Значительную роль в сохранении здоровья работников играют корпоративные программы, направленные на развитие спорта, устранению вредных привычек, воспитание здорового образа жизни.

На предприятиях с опасными и вредными условиями труда особым разделом сохранения здоровья работников является неукоснительное выполнение требований охраны труда и создания безопасных условий труда при воздействии производственных факторов.

Совокупность указанных мероприятий, а также тесное взаимодействие с медицинскими работниками позволяют обеспечить высокую и долговременную трудоспособность высококвалифицированных кадров работников.

Приложение № 1

к Рекомендациям для работодателей
по формированию инфраструктуры
и алгоритмов действия медицинских
работников, направленных на
сохранение здоровья работников
от «__»_____ 2025 г.

**Рекомендуемый стандарт дополнительного оснащения здравпунктов медицинских организаций для дистанционной передачи данных**

| № п/п | Наименование оснащения (оборудования) | Базовое количество, шт. |
|---|---|---|
| **1-й уровень** | | |
| 1. | Рабочее место врача (фельдшера) интегрированное в медицинскую информационную систему (МИС) | по количеству рабочих мест |
| 2. | Рабочее место медицинской сестры интегрированное в МИС | по количеству рабочих мест |
| 3. | Комплекс аппаратно-программный для проведения медицинских осмотров (включая модуль для психофизиологического тестирования при наличии потребности)* | не менее 1 на 12 чел. в смену, проходящих осмотр |
| 4. | Электрокардиограф с возможностью передачи данных | не менее 1 |
| 5. | Бесконтактный термометр | не менее 1 |
| 6. | Тонометр с возможностью передачи данных в МИС | не менее 1 |
| 7. | Пульсоксиметр с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 8. | Пикфлуометр с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 9. | Ростомер с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 10. | Весы с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 11. | Персональный компьютер для проведения телемедицинских консультаций «врач-пациент» | не менее 1 |
| 12. | Комплект устройств с электропитанием, предназначенный для использования в домашних условиях для выборочного (инициированного пользователем) измерения и отображения нескольких физиологических параметров пациента | не менее 1 |
| **2-й уровень** | | |
| 1. | Рабочее место врача, интегрированное в медицинскую информационную систему МИС | по количеству рабочих мест |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Рабочее место медицинской сестры (фельдшера), интегрированное в МИС | по количеству рабочих мест |
| 3. | Комплекс аппаратно-программный для проведения медицинских осмотров (включая модуль для психофизиологического тестирования, при наличии потребности)* | не менее 1 на 12 чел. в смену, проходящих осмотр |
| 4. | Электрокардиограф с возможностью передачи данных | не менее 1 |
| 5. | Электронный стетоскоп с возможностью передачи данных | не менее 1 |
| 6. | Медицинская диагностическая оптическая видеосистема (видеодерматоскоп) | не менее 1 |
| 7. | Бесконтактный термометр | не менее 1 |
| 8. | Тонометр с возможностью передачи данных в МИС | не менее 1 |
| 9. | Пульсоксиметр с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 10. | Пикфлуометр с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 11. | Ростомер с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 12. | Весы с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 13. | Персональный компьютер для проведения телемедицинских консультаций «врач-пациент» | не менее 1 |
| 14. | Комплект устройств с электропитанием, предназначенный для использования в домашних условиях для выборочного (инициированного пользователем) измерения и отображения нескольких физиологических параметров пациента | не менее 1 |
| **3-й уровень** | | |
| 1. | Рабочее место врача, интегрированное в МИС медицинской организации | по количеству рабочих мест |
| 2. | Рабочее место медицинской сестры (фельдшера), интегрированное в МИС | по количеству рабочих мест |
| 3. | Комплекс аппаратно-программный для проведения медицинских осмотров (включая модуль для психофизиологического тестирования, при наличии потребности)* | не менее 1 на 12 чел. в смену, проходящих осмотр |
| 4. | Электрокардиограф с возможностью передачи данных | не менее 1 |
| 5. | Электронный стетоскоп с возможностью передачи данных | не менее 1 |
| 6. | Медицинская диагностическая оптическая видеосистема (видеодерматоскоп) | не менее 1 |
| 7. | Аппарат ультразвуковой диагностический (не ниже среднего класса с возможностью передачи данных) | не менее 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 8. | Система рентгеновская диагностическая базовая переносная, цифровая | не менее 1 |
| 9. | Видеоэндоскоп для оториноларингологии (видеоотоскоп) | |
| 10. | Бесконтактный термометр | не менее 1 |
| 11. | Тонометр с возможностью передачи данных в МИС | не менее 1 |
| 12. | Пульсоксиметр с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 13. | Пикфлуометр с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 14. | Ростомер с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 15. | Весы с возможностью подключения к ПК | не менее 1 |
| 16. | Персональный компьютер для проведения телемедицинских консультаций «врач-пациент» | не менее 1 |
| 17. | Комплект устройств с электропитанием, предназначенный для использования в домашних условиях для выборочного (инициированного пользователем) измерения и отображения нескольких физиологических параметров пациента | не менее 1 |

* При наличии на предприятии сотрудников, нуждающихся в проведении предсменных, послесменных, предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров

_____

Приложение № 2

к Рекомендациям для работодателей
по формированию инфраструктуры
и алгоритмов действия медицинских
работников, направленных на
сохранение здоровья работников
от «__» _____ 2025 г.

Рекомендуемые схемы и алгоритмы проведения профилактических мероприятий работающих

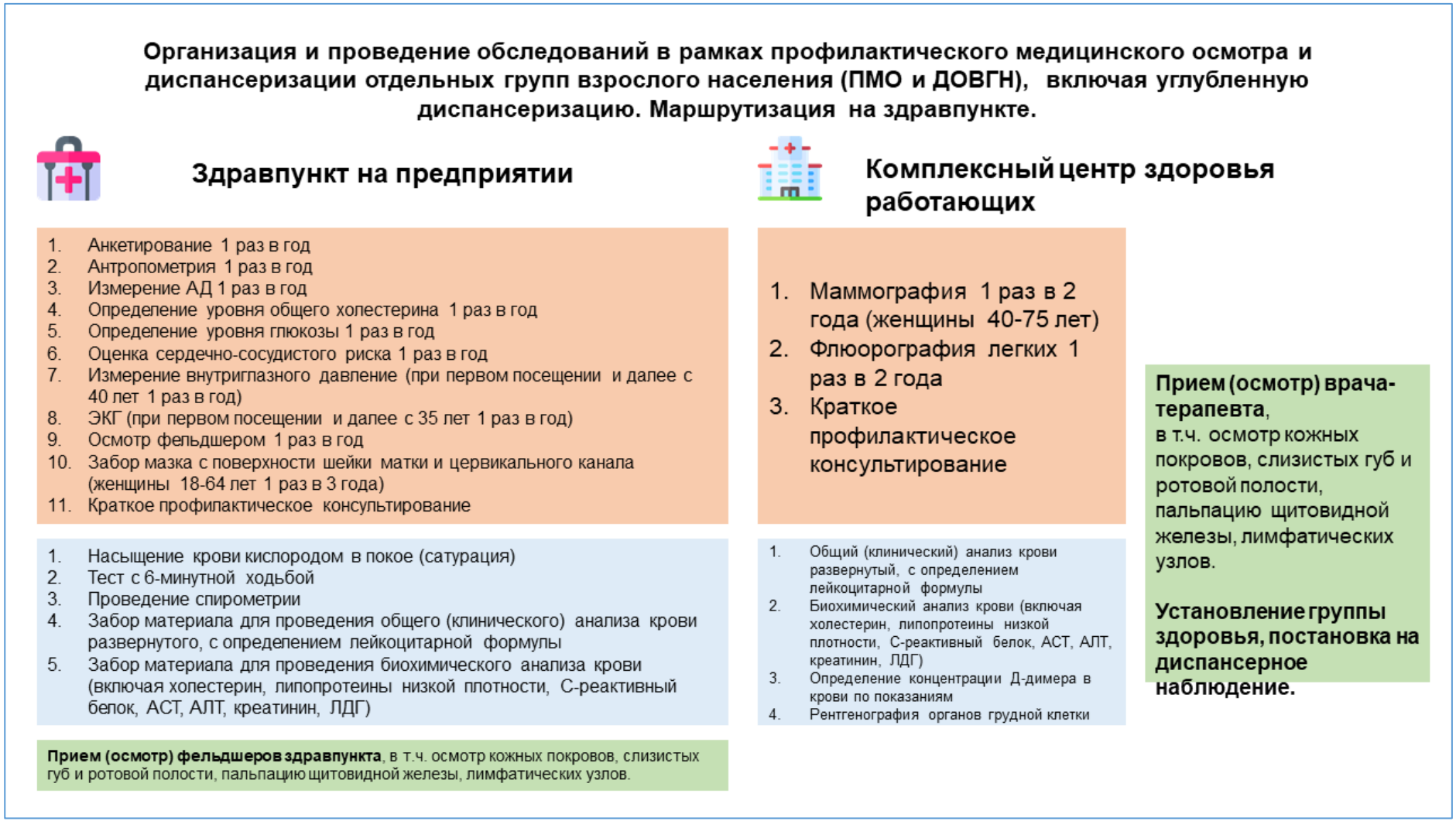



**Рисунок 1 - Рекомендуемая схема проведения диспансеризации и профилактического медицинского осмотра**

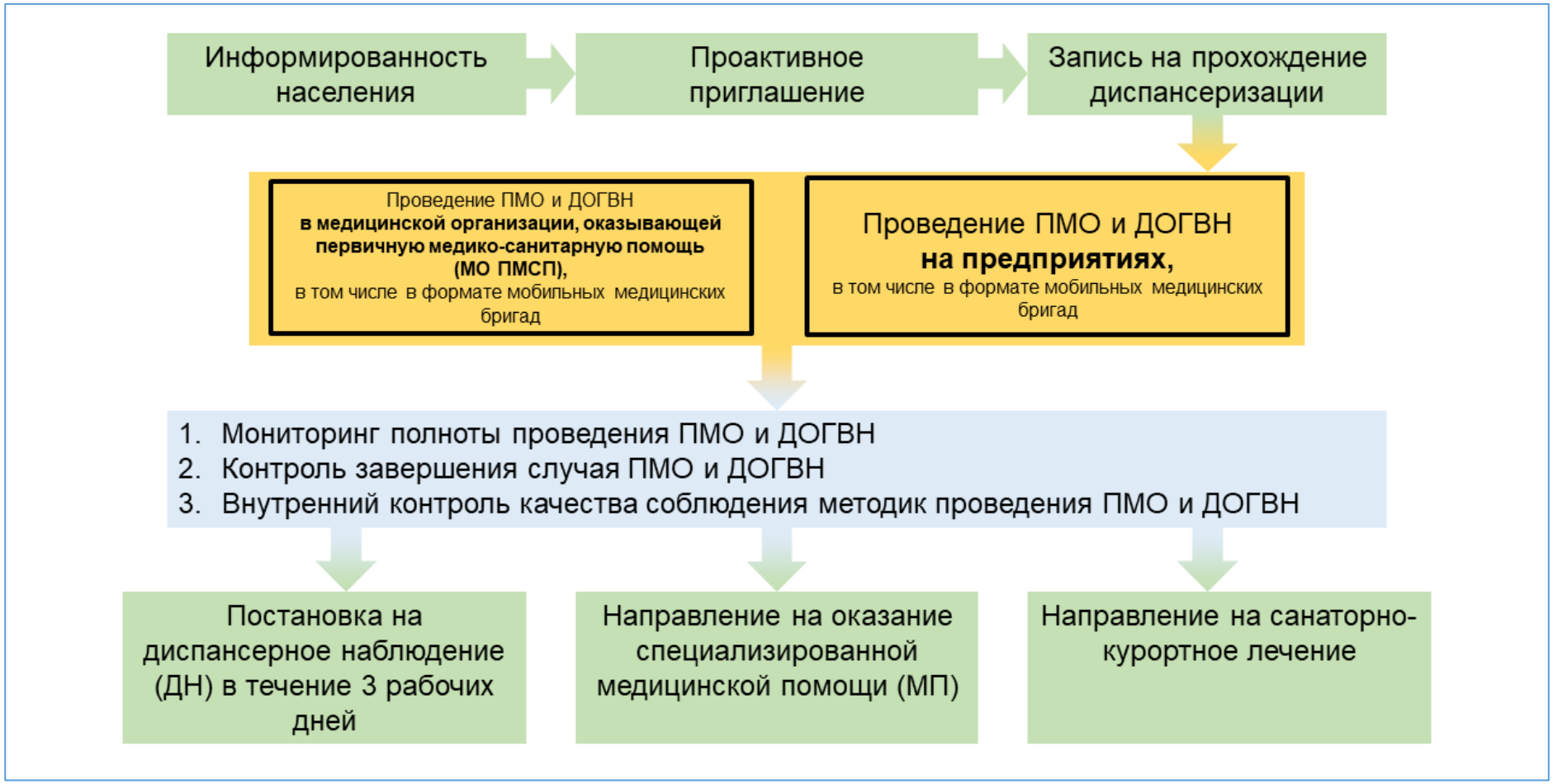



**Рисунок 2 - Схема эффективной организации ПМО и ДОГВН**

**Рисунок 3 - Схема организации профилактического медицинского осмотра (ПМО) и I этапа диспансеризации: Комплексный центр здоровья работающих**

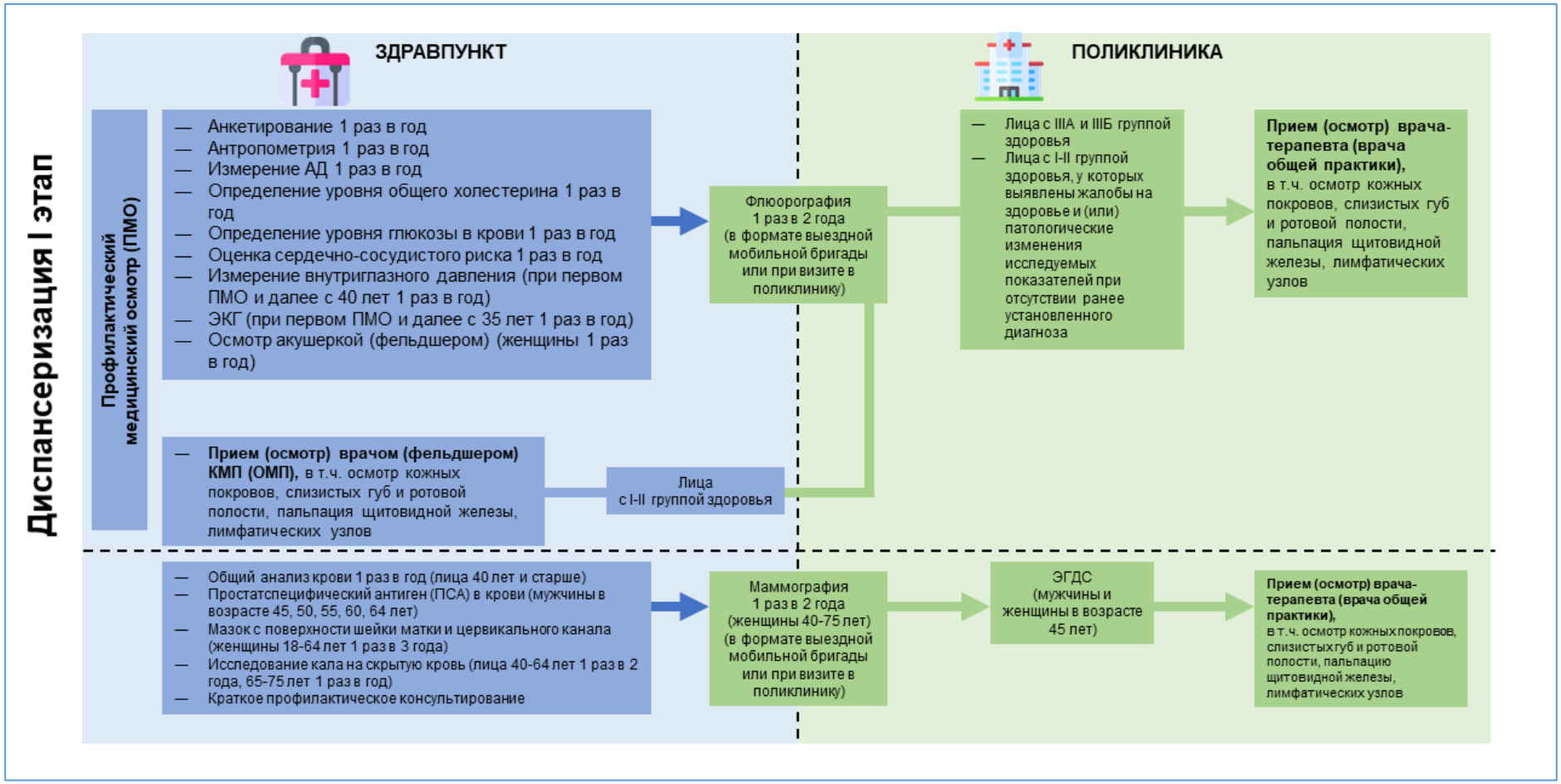



**Рисунок 4 – Алгоритм организации профилактического медицинского осмотра (ПМО) и I этапа диспансеризации: Здравпункт**

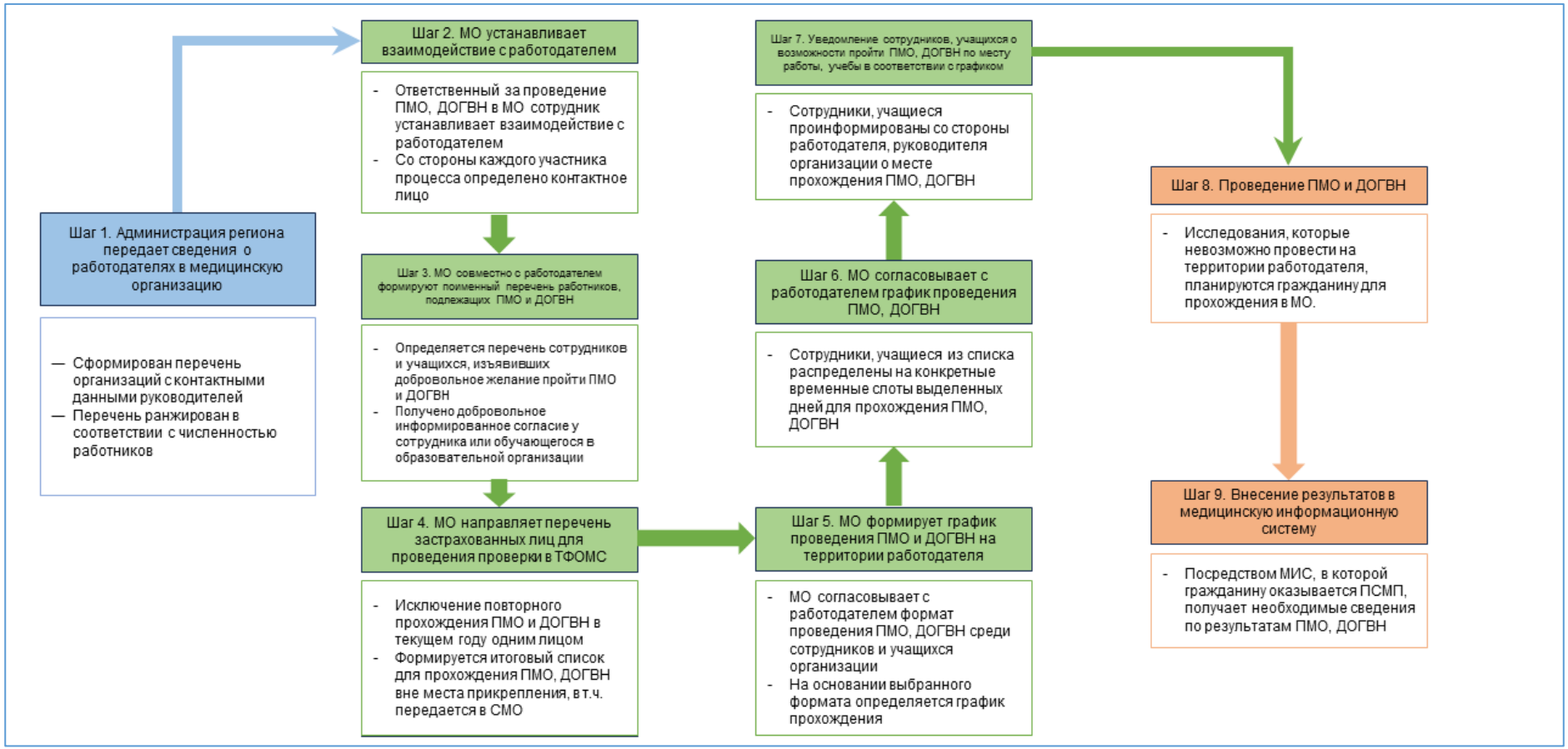



**Рисунок 5 - Основные шаги по организации проведения ПМО и ДОГВН при участии работодателей и образовательных организаций**

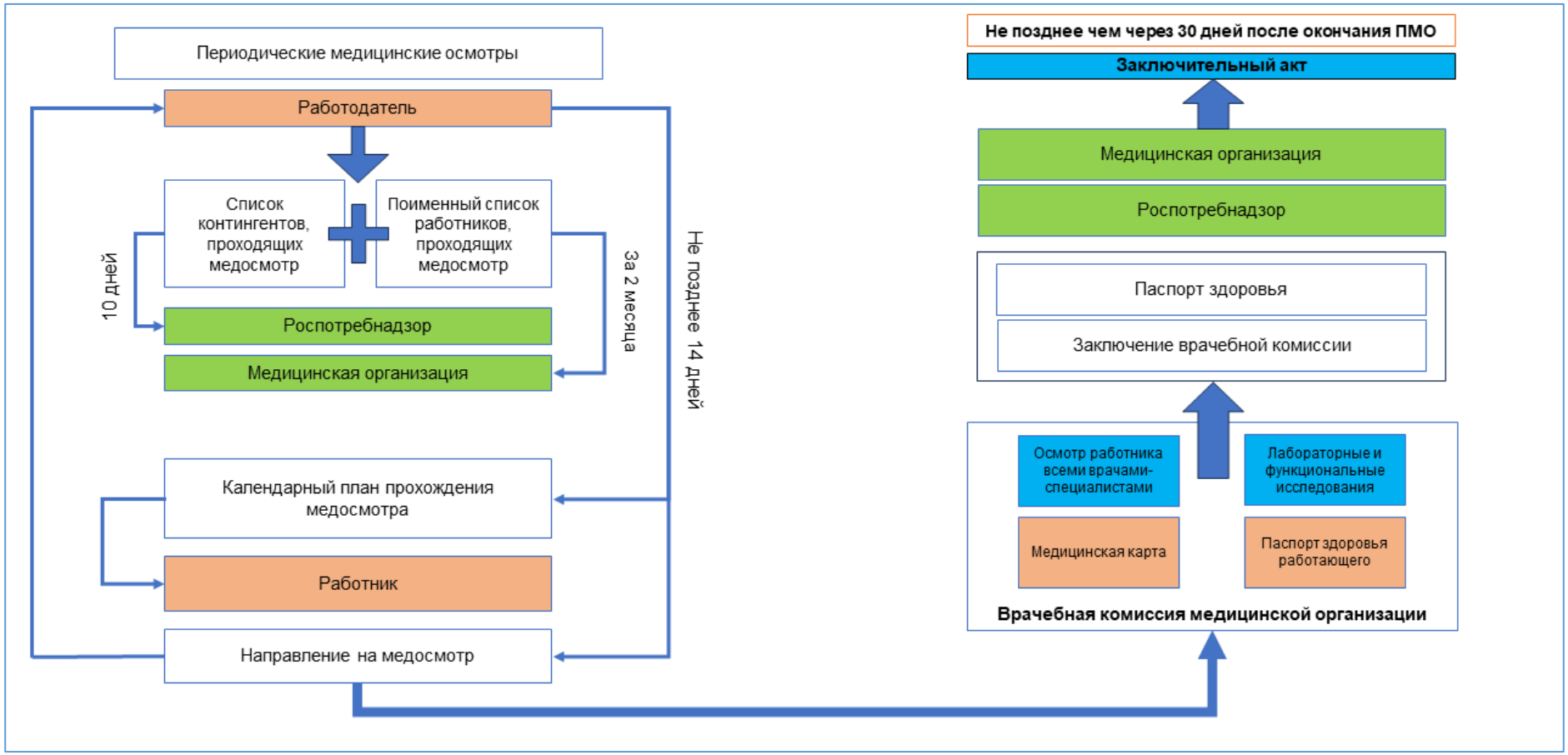



**Рисунок 6 - Сроки предоставления медицинских услуг в рамках проведения периодических (предварительных) медицинских осмотров в соответствии с приказом Минздрава России от 28.01.2021 № 29н**

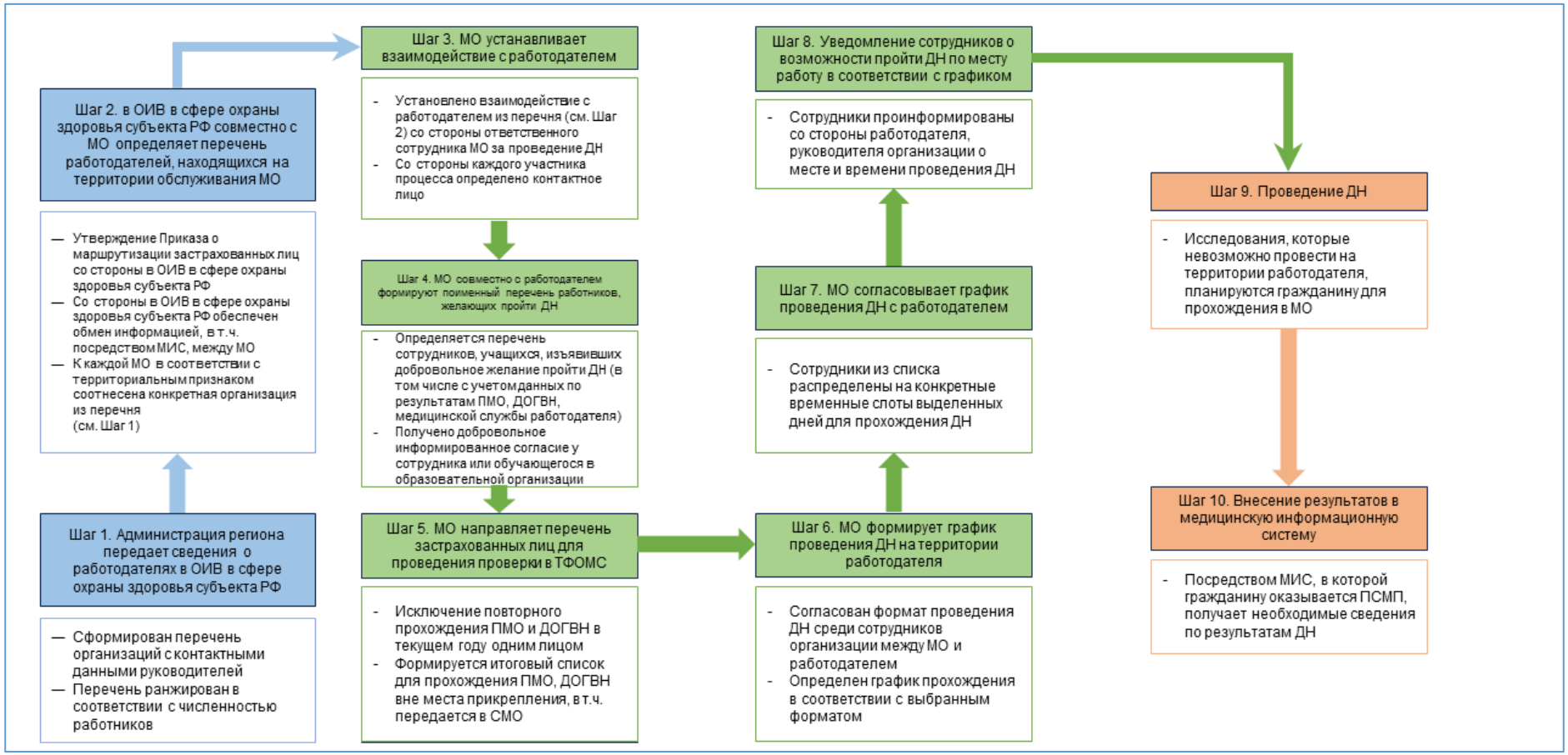



**Рисунок 6 - Основные шаги по организации проведения диспансерного наблюдения работающих граждан**