

## **Обучение по охране труда**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда относятся к профилактическим мероприятиям по охране труда, направлены на предотвращение случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний, снижение их последствий и являются специализированным процессом получения знаний, умений и навыков.

Обучение по охране труда осуществляется в ходе проведения:

- а) инструктажей по охране труда (вводного, первичного, внепланового, целевого);
- б) стажировки на рабочем месте;
- в) обучения по оказанию первой помощи пострадавшим;
- г) обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты;
- д) обучения по охране труда у работодателя, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, или в организации, у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда (далее - обучение требованиям охраны труда) (Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464).

### **Кому необходимо проходить обучение по охране труда в обучающих организациях**

Работодатель (руководитель организации), руководители филиалов организации, председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда, работники, проводящие инструктаж по охране труда и обучение требованиям охраны труда, специалисты по охране труда, члены комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов организаций, а также лицо, назначенное на микропредприятии работодателем для проведения проверки знания требований охраны труда проходят обучение требованиям охраны труда в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда. (Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464).

### **Классификация опасностей. Идентификация опасных и (или) вредных производственных факторов и оценка риска их воздействия на организм работника**

Основные вредные и опасные производственные факторы по результатам проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков по источнику своего происхождения:

1. Механические вредные и опасные производственные факторы;

2. Электрические вредные и опасные производственные факторы;
3. Вредные и опасные производственные факторы, связанные с воздействием микроклимата и климатических опасностей;
4. Вредные и опасные факторы, связанные с воздействием химического фактора;
5. Воздействие вредных и опасных биологических факторов;
6. Вредные производственные факторы, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса;
7. Повышенный уровень шума;
8. Повышенный уровень локальной и общей вибрации;
9. Вредные производственные факторы, связанные с освещением рабочих мест;
10. Опасные производственные факторы при эксплуатации транспорта;
11. Вредные и опасные производственные факторы, связанные с воздействием животных, насекомых;
12. Вредные и опасные производственные факторы, связанные с возникновением пожара (взрыва).

### **Основные вредные и опасные производственные факторы и мероприятия по их устранению (минимизации)**

1. Механические вредные и опасные факторы.

Травмы, связанные с данным видом деятельности в основном происходят из-за случайного (непреднамеренного) контакта человека с движущимися частями оборудования, с ударами от падения подвешенного груза с автокрана, с падением техники. Далее рассмотрим наиболее часто встречающиеся опасные факторы, связанные с механическим производственным фактором.

- 1.1. Опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам.



Мероприятия по устранению (уменьшению) вероятности возникновения падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Использование противоскользящих напольных покрытий
Использование противоскользящих покрытий для малых слоев грязи
Исключение применения различных напольных покрытий с большой разницей в сопротивлении к скольжению
Предотвращение накопления влаги во влажных помещениях (применение подходящих вариантов дренажа и вентиляции воздуха)
Предотвращение воздействия факторов, связанных с погодными условиями (Например, монтаж кровли на рабочих местах на открытом воздухе)
Нанесение противоскользящих средств (опилок, антиобледенительных средств, песка)
Своевременная уборка покрытий (поверхностей), подверженных воздействию факторов природы (снег, дождь, грязь)
Химическая обработка для увеличения шероховатости поверхности механическая и термическая последующая обработка (шлифование, фрезерование, лазерно-техническое восстановление)
Установка полос противоскольжения на наклонных поверхностях
Обеспечение специальной (рабочей) обувью
Установка противоскользящих полос на наклонных поверхностях
Использование поручня или иных опор
Исключение нахождения на полу посторонних предметов, их своевременная уборка
Устранение ступеней разной высоты и глубины в местах подъема (спуска)
Освещение, обеспечивающее видимость ступеней и краев ступеней. Расположение освещения, обеспечивающее достаточную видимость ступенек и краев ступеней, использование при необходимости дополнительной цветовой кодировки. Обеспечение хорошей различимости края первой и последней ступеньки
Размещение маркированных ограждений и/или уведомлений (знаки, таблички, объявления)

1.2. Опасность падения с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации, из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот.

<b>Мероприятия, направленные на устранение (снижение) опасности падения с высоты</b>
Заполнение материалом углублений, отверстий, в которые можно попасть при падении (например, с помощью разделительных защитных устройств)
Защита опасных мест (использование неподвижных металлических листов, пластин)
Закрытие небезопасных участков (крепление поручней или других опор на небезопасных поверхностях)
Использование поручня или иных опор
Устранение ступеней разной высоты и глубины в местах подъема (спуска)
Освещение, обеспечивающее видимость ступеней и краев ступеней. Расположение освещения, обеспечивающее достаточную видимость ступенек и краев ступеней, использование при необходимости дополнительной цветовой кодировки. Обеспечение хорошей различимости края первой и последней ступеньки
Размещение маркированных ограждений и/или уведомлений (знаки, таблички, объявления)
Защита опасных зон от несанкционированного доступа
Использование в качестве СИЗ системы крепления человека к якорному устройству таким образом, чтобы предотвратить падение или остановить падение человека
Регулировка высоты рабочих мест на стационарных объектах. Создание фиксированных по высоте рабочих мест и входов (маршрутов движения) для повторяющихся работ на высоте, например, при уборке балконов, систем доступа, мостков, лестниц
Соблюдение установленных норм: Максимальный перепад высот между краем падения или рабочим местом / маршрутом движения и зоной удара: Защитные леса на крыше - 1,50 м, все остальные защитные леса - 2,00 м, Защитные сетки: 6,00 м или 3,00 м по краю, Сети рабочей платформы - 2,00 м
Установка ограждений рабочих помещений, расположенных в опасных зонах на высоте

1.3. Опасность затягивания в подвижные части машин и механизмов, опасность наматывания волос, частей одежды, средств индивидуальной защиты.

<b>Мероприятия, по устранению (минимизации) опасности затягивания в подвижные части машин и механизмов</b>
Использование блокировочных устройств
Применение средств индивидуальной защиты специальных рабочих костюмов, халатов или роб, исключающих попадание свисающих частей одежды на быстродвижущиеся элементы производственного оборудования
Применение комплексной защиты. Дистанционное управление производственным оборудованием, применяемого в опасных для нахождения человека зонах работы машин и механизмов. Осуществление контроля и регулирование работы опасного производственного оборудования из удаленных мест
Применение предупредительной сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики
Допуск к работе работника, прошедшего обучение и обладающего знаниями в объеме предусмотренным техническим описанием данного оборудования и общими правилами безопасности
Определение круга лиц, осуществляющих контроль за состоянием и безопасной эксплуатацией движущихся элементов производственного оборудования
Проведение, в установленные сроки, испытания производственного оборудования специальными службами государственного контроля

1.4. Опасность падения груза, удара работника или падение на работника предмета, тяжелого инструмента или груза, упавшего при перемещении или подъеме.



Мероприятия, по устранению (минимизации) опасности затягивания в подвижные части машин и механизмов
Использование блокировочных устройств
Применение средств индивидуальной защиты специальных рабочих костюмов, халатов или роб, исключающих попадание свисающих частей одежды на быстродвижущиеся элементы производственного оборудования
Применение комплексной защиты. Дистанционное управление производственным оборудованием, применяемого в опасных для нахождения человека зонах работы машин и механизмов. Осуществление контроля и регулирование работы опасного производственного оборудования из удаленных мест
Применение предупредительной сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики
Допуск к работе работника, прошедшего обучение и обладающего знаниями в объеме предусмотренным техническим описанием данного оборудования и общими правилами безопасности
Определение круга лиц, осуществляющих контроль за состоянием и безопасной эксплуатацией движущихся элементов производственного оборудования
Проведение, в установленные сроки, испытания производственного оборудования специальными службами государственного контроля

## **2. Электрические вредные и опасные производственные факторы.**

Электрические вредные и опасные производственные факторы могут привести к поражению током вследствие прямого контакта с токоведущими частями из-за касания незащищенными частями тела деталей, находящихся под напряжением, поражению током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт).

Поражение электрическим током – вид опасностей, который может привести не только к травме работника, но и к летальному исходу. При эксплуатации любого электрического инструмента и оборудования существует потенциальный риск поражения человека электрическим током. (ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация)

Мероприятия, по устранению (минимизации) опасности затягивания в подвижные части машин и механизмов
Использование блокировочных устройств
Применение средств индивидуальной защиты специальных рабочих костюмов, халатов или роб, исключающих попадание свисающих частей одежды на быстродвижущиеся элементы производственного оборудования
Применение комплексной защиты. Дистанционное управление производственным оборудованием, применяемого в опасных для нахождения человека зонах работы машин и механизмов. Осуществление контроля и регулирование работы опасного производственного оборудования из удаленных мест
Применение предупредительной сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики
Допуск к работе работника, прошедшего обучение и обладающего знаниями в объеме предусмотренным техническим описанием данного оборудования и общими правилами безопасности
Определение круга лиц, осуществляющих контроль за состоянием и безопасной эксплуатацией движущихся элементов производственного оборудования
Проведение, в установленные сроки, испытания производственного оборудования специальными службами государственного контроля

### **3. Вредные и опасные производственные факторы, связанные с воздействием микроклимата и климатические опасности.**

#### **3.1. Воздействие повышенных температур воздуха.**

Повышенная температура воздуха в летние периоды работы приводит к повышенной утомляемости работника, к ухудшению его психофизиологического состояния. При длительном нахождении в зоне повышенных температур возникает вероятность получения теплового удара. Снабжение питьевой водой является одним из важных мероприятий, необходимых для нормального функционирования организма работающих при повышенных температурах воздуха. При работе на открытом воздухе в летний период года организм рабочего вследствие интенсивного потовыделения может потерять до 10–12 л воды, а с нею около 50 – 80 г солей. Такая потеря воды и соли организмом вызывает сильную жажду, которую нельзя удовлетворить обычной питьевой водой. Поэтому в горячих цехах размещают установки для приготовления газированной воды с содержанием 0,5% поваренной соли. Газирование воды производится углекислым газом, который делает подсоленную воду приятной на вкус. Санитарно-гигиеническими мероприятиями, проводимыми при действии нагревающего микроклимата, помимо снабжения питьевой водой, являются перерывы в работе и устройство зон отдыха. Перерывы в работе необходимы, чтобы периодически обеспечивать кратковременный 10–15 минутный отдых, при котором облегчаются терморегуляция организма и восстановление его нормальной деятельности. Для отдыха в эти перерывы целесообразно выделять отдельные помещения или оборудовать беседки и скамейки недалеко от рабочих мест. В этих помещениях должны быть нормальные метеорологические условия, а в беседках и на скамейках установлены агрегаты для воздушного душирования или создания ветрового потока.



<b>Мероприятия по исключению (снижению) воздействия повышенных температур воздуха</b>
Охлаждение нагретых материалов, изделий и передвижного оборудования непосредственно в рабочих помещениях на специальном участке, оборудованном устройством для местного удаления выделяемого тепла и защиты работающих от теплового облучения
Автоматизация или обеспечение устройствами дистанционного наблюдения производственных процессов и отдельных операций, сопровождающихся образованием и выделением конвекционного и лучистого тепла свыше установленных гигиеническими нормативами значений, или обеспечены СИЗ работников, занятых на данных производственных процессах
Организация воздушного душирования в случае невозможности применения местных укрытий и отсосов на постоянных рабочих местах у источников тепла, создающих уровни теплового излучения и температуры воздуха выше действующих гигиенических нормативов
Теплоизоляция горячих поверхностей
Экранирование тепловых излучений
Рациональное чередование режимов труда и отдыха
Применение вентиляции
Кондиционирование воздуха
Работа с дистанционным управлением и наблюдением
Внедрение рациональных технологических процессов и оборудования

### 3.2. Воздействие пониженных температур воздуха.

Пониженные температуры также опасны для человека, так как высок риск обморожения лица и конечностей. Дополнительную опасность вызывает наледь, сильный ветер и осадки в виде дождя и снега. Работающих на открытой территории в холодный период года следует обеспечивать комплектом средств индивидуальной защиты от холода (рукавицами, обувью, одеждой, головными уборами), имеющим теплоизоляцию, соответствующую величинам для данного климатического региона; температура воздуха в местах обогрева должна поддерживаться на уровне 21–25 градусов. Помещение следует оборудовать устройствами для обогрева кистей и стоп, температура которых должна быть в диапазоне 35–40 градусов. Также необходима организация мест для отдыха, сушки одежды и обуви.

<b>Мероприятия по исключению (снижению) воздействия пониженных температур воздуха</b>
Ограждение участков технологического оборудования с использованием хладагентов, покрытие теплоизолирующим материалом металлических поверхностей ручных инструментов, металлических ручек и задвижек технологического оборудования с использованием хладагентов
Использование СИЗ: спецодежды, спецобуви, средств защиты рук и головных уборов
Рациональное чередование режимов труда и отдыха
Рациональное размещение оборудования
Работа с дистанционным управлением и наблюдением
Внедрение рациональных технологических процессов и оборудования
Создание комнат обогрева для работающих в условиях воздействия пониженных температур

### 3.3. Негативное воздействие повышенной и пониженной влажности воздуха.

В кабинах, на пультах и постах управления технологическими процессами, в залах вычислительной техники и других производственных помещениях при выполнении работ операторского типа, связанных с нервно-эмоциональным напряжением, рекомендуется соблюдать оптимальную величину относительной влажности 60–40%. Отклонения от этих показателей в любую сторону могут привести не только к плохому самочувствию, но и к серьезным проблемам со здоровьем.

Низкая влажность. Человек на большую часть состоит из жидкости и при понижении влажности в воздухе, его кожа начинает высыхать, а организм в целом получает обезвоживание. Слизистые оболочки пересыхают, начинают трескаться, что позволяет различным вирусам и бактериям проще проникать в организм.

Высокая влажность. Поскольку в таких условиях увеличивается отдача тепла, есть риск перегревания для организма. Самочувствие человека ухудшается, появляется слабость. Длительное воздействие этого фактора способствует снижению иммунитета. Особенно страдают люди с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями, гипертонией, атеросклерозом, поскольку эти болезни в период повышенной влажности обостряются.

<b>Мероприятия, направленные на исключение (минимизацию) негативного воздействия повышенной влажности на организм работника</b>
Использование оборотных циклов воды
Непрерывность механизации или автоматизации
Ограничение контакта работающих с водой и водными растворами
Установка устройств для механического открывания и автоматического закрывания грузочно-выгрузочных отверстий
Оборудование устройств для визуального контроля и отбора проб, приспособлениями, обеспечивающими герметичность оборудования
Обеспечение укрытиями с устройством систем вытяжной вентиляции оборудования, непосредственно используемого для организации технологического процесса, в котором используется вода и водные технологические растворы, которое не исключает поступление водных паров в рабочую зону, или реализация мероприятий, направленных на снижение поступления воды и водных паров в рабочую зону

3.4. Барометрические вредные производственные факторы: неоптимальное барометрическое давление, повышенное барометрическое давление, пониженное барометрическое давление; резкое изменение барометрического давления.

<b>Мероприятия, направленные на устранение (уменьшение воздействия) барометрических вредных производственных факторов</b>
Соблюдение длительности рабочего времени при выполнении работ в условиях измененного барометрического давления (водолазные работы) и продолжительности вышлюзования (декомпрессии)
Предупреждение переохлаждения тела, приводящего к сужению сосудов и затруднению десатурации азота
Ограничение времени воздействия неблагоприятного производственного фактора
Использование СИЗ и средств коллективной защиты, а также защитных устройств и приспособлений



# ВОЗДЕЙСТВИЕ НИЗКОЙ И ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

## ПОНИЖЕННАЯ ВЛАЖНОСТЬ



Сухая кожа



Снижение иммунитета



Повышение активности вирусов

## ПОВЫШЕННАЯ ВЛАЖНОСТЬ



Риск респираторными заболеваниями



Размножение патогенных микроорганизмов

### 3.5. Опасности из-за недостатка кислорода в воздухе.

Опасности из-за недостатка кислорода в воздухе может возникнуть из-за: недостатка кислорода в замкнутых технологических емкостях; недостатка кислорода из-за вытеснения его другими газами или жидкостями; недостатка кислорода в подземных сооружениях; недостатка кислорода в безвоздушных средах.

<b>Мероприятия по устранению (снижению) недостатка кислорода в воздухе</b>
Блокировка (тепловая, электрическая, механическая) оборудования и процессов (в том числе блокировка для обеспечения защиты от проникновения технологических и хозяйственно-бытовых жидкостей, стоков и газов в рабочую зону) в соответствующем ограниченном и (или) замкнутом пространстве
Исключение опасной работы (процедуры) в ограниченном и (или) замкнутом пространстве и (или) сокращение времени ее выполнения
Дублирование средств измерения параметров рабочей среды или индикаторов (средств сигнализации)
Дублирование средств связи
Проведение очистки ограниченных и (или) замкнутых пространств от вредных веществ до входа работников
Использование средств измерений и сигнализации о недостатке кислорода и (или) загазованности воздуха
Назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ
Периодический осмотр средств коллективной и индивидуальной защиты
Применение систем аварийной остановки производственных процессов, предотвращающих наступление неблагоприятных последствий
Регулярное техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования, инструмента и приспособлений
Использование средств индивидуальной защиты

## **4. Вредные и опасные факторы, связанные с воздействием химического фактора.**

### 4.1. Опасность от контакта с высокоопасными веществами.

Согласно ГОСТ 12.1.007–76 вредное вещество – вещество, которое при контакте с организмом человека может травмы, профессиональные заболевания или отклонения в вызывать производственные состояния здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на четыре класса опасности: 1-й – вещества чрезвычайно опасные; 2-й – вещества высокоопасные; 3-й – вещества умеренно опасные; 4-й – вещества малоопасные. К высокоопасным веществам относятся: атразин,

бор, бромдихлорметан, бромформ, гексахлорбензол, гептахлор, ДДТ, дибромхлорметан, кадмий, кобальт, литий, молибден, мышьяк, натрий, нитриты, свинец, селен, сероводород, силикаты, стронций, сурьма, формальдегид, фенол, фипронил, фосфаты, хлороформ, цианиды, четыреххлористый углерод, хлор, трихлорсилан. (ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»)



<b>Мероприятия, направленные на исключение (снижение) воздействия на человека высокоопасных веществ</b>
Очистка оборудования, загрязненного веществами, обладающими остронаправленным механизмом действия, до начала работ по ремонту и обслуживанию такого оборудования
Наличие аварийного комплекта СИЗ на складах хранения веществ, обладающих остронаправленным механизмом действия
Использование станков и инструмента для механической обработки материалов и изделий, сопровождающихся выделением газов, паров и аэрозолей, совместно с системами удаления указанных веществ
Недопущение очистки оборудования, вентиляционных систем, заготовок, готовых изделий, полов и стен от пыли сжатым воздухом без применения СИЗ
Удаление воздуха из помещений системами вентиляции способом, исключающим прохождение его через зону дыхания работающих на постоянных рабочих местах
Проведение работ с концентрированными кислотами и щелочами в изолированных помещениях с использованием аппаратуры, оборудованной местной вытяжной вентиляцией
Использование для работы с веществами, обладающими остронаправленным механизмом действия, герметичного оборудования или систем автоматизированного и/или дистанционного управления процессом
Размещение пультов управления технологическими процессами в изолированных помещениях при создании в них избыточного давления

#### 4.2. Вредное воздействие на кожные покровы пыли, смазочных масел и чистящих обезжиривающих веществ

Длительное воздействие веществ на основе нефтяных масел на кожу приводит к появлению бородавчатых и бородавчато-папилломатозных разрастаний, склонных к озлокачествлению. Загрязняя кожные покровы, пыль различного состава вызывает различные виды дерматитов и экзем. Проникновение пыли в потовые и сальные железы вызывает нарушение потовыводящей функции кожи и пиодермии. Пыль может проявлять чисто механическое воздействие – острыми краями нарушать целостность слизистой оболочки верхних дыхательных путей, глаз и др.

<b>Мероприятия по исключению (уменьшению) негативного воздействия на кожу пыли, смазочных масел и чистящих обезжиривающих веществ</b>
Оборудование транспортеров для транспортировки пылящих материалов средствами пылеудаления и (или) пылеподавления
Недопущение рассева порошковых материалов на открытых ситах, снабжение оборудования укрытиями или аспирационными устройствами, разделение порошковых материалов по фракциям с помощью устройств, обеспеченных укрытием и находящихся под разрежением
Погрузка и разгрузка сыпучих, порошкообразных материалов большими объемами в транспортные средства, вагоны, контейнеры, емкости в местах, площадках, помещениях оборудованных устройствами для локализации или аспирации пыли
Недопущение производства пескоструйных работ в закрытых помещениях с применением сухого песка, проведение очистки изделий дробью, металлическим песком и песком с водой в герметичном оборудовании с дистанционным управлением или с использованием изолирующего костюма
Использование средств индивидуальной защиты

#### 4.3. Вредное воздействие на органы дыхания и зрения воздушных взвесей вредных химических веществ, воздушных взвесей, содержащих смазочные масла, пыль, воздушных смесей, содержащих чистящие и обезжиривающие вещества.



Пыль влияет на слизистую рта и носа, вызывая различные раздражения. Затем попадая в лёгкие, приводит к более тяжелым осложнениям, таким например как силикоз. Химические соединения, присутствующие в средствах для уборки, попадают на слизистые оболочки дыхательных путей, вызывая местное раздражение, гиперемия, и отёки. Как следствие, уменьшается объём лёгких, нарушается работа всей дыхательной системы организма.

<b>Мероприятия, направленные на исключение (снижение) воздействия вредного производственного фактора</b>
Удаление воздуха из помещений системами вентиляции способом, исключающим прохождение его через зону дыхания работающих на постоянных рабочих местах
Оборудование технологических линий электрическими блокировками, обеспечивающими, в первую очередь, пуск аспирационных систем и газопылеулавливающих установок, а затем технологического оборудования
Хранение химических веществ с учетом их совместимости
Герметизация технологического оборудования
Использование станков и инструментов для механической обработки материалов и изделий, сопровождающихся выделением газов, паров и аэрозолей, совместно с системами удаления указанных веществ
Выгрузка сыпучих материалов из мешков, бочек и другой мелкой тары в складских помещениях способом, исключающим попадание пыли в воздух рабочей зоны, или с применением средств защиты органов дыхания
Установка в рабочих помещениях гидрантов, фонтанчиков с автоматическим включением или душа для немедленного смывания химических веществ, обладающих раздражающим действием, при их попадании на кожные покровы и слизистые оболочки глаз
Сушка порошковых и пастообразных материалов в закрытых аппаратах непрерывного действия, оборудованных системами вытяжной вентиляции или системами рециркуляции

## 5. Воздействие вредных и опасных биологических факторов

Воздействие вредных и опасных биологических факторов: воздействие микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов; опасность из-за контакта с патогенными микроорганизмами; опасности из-за укуса переносчиков инфекций.

<b>Мероприятия, направленные на снижение вредных и опасных биологических факторов</b>
Оснащение рабочих мест (зон) аптечками с набором профилактических средств
Использование СИЗ и средств коллективной защиты, а также защитных устройств и приспособлений
Применение дистанционного управления и автоматического контроля
Соблюдение правил личной гигиены, содержание в чистоте рабочего места, инвентаря, оборудования

## 6. Вредные производственные факторы, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса.

Вредные производственные факторы, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса связанные с перемещением груза вручную, с



наклонами корпуса, вредными для здоровья позами, с чрезмерным напряжением тела, физические и психологические перегрузки, монотонность труда.

Немалое значение для работников оказывают физические перегрузки. Тяжелый физический труд приводит к повышенной усталости нервной и мышечной систем, быстрому износу опорно-двигательного аппарата. Что в свою очередь влечёт за собой повышение рисков получения травм и профессиональных заболеваний.

<b>Мероприятия, направленные на снижение или уменьшение воздействий вредных и опасных производственных факторов:</b>
Чередование вида работ
Сочетание решение умственно сложных задач с монотонной деятельностью
Обеспечение равного распределения задач
Обеспечение четкого распределения задач и ролей
Планирование регулярных встреч коллектива
Организация повышения квалификации
Формирование взаимного уважения
Повышение уровня механизации и автоматизации, использование современной высокопроизводительной техники (применение приборов, машин, приспособлений, позволяющих осуществлять производственные процессы без физических усилий человека, лишь под его контролем)
Исключение веса груза, превышающего грузоподъемность средства его перемещения (разделение на несколько операций с менее тяжелым грузом)
Оптимальная логистика, организация небольшого промежуточного склада наиболее коротких удобных путей переноса груза
Соблюдение эргономических характеристик рабочего места (благоприятные позы и эффективные движения)
Обеспечение безопасных условий труда (ровный нескользкий пол, достаточная видимость, удобная одежда, обувь)
Снижение темпа работы, достаточное время восстановления, смена стрессовой деятельности на более спокойную (соблюдение режима труда и отдыха, графиков сменности)
Улучшение организации работы (изменение рабочей позы (стоя / сидя), чередование рабочих поз)
Применение механизированных, подручных средств

## 7. Повышенный уровень шума.

Повышенный уровень шума негативно сказывается на эмоционально-психологическом состоянии работника, и как следствие на его работоспособности. Повышенный уровень шума (свыше 80 дБ в производственных помещениях) воздействует на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую и вегетативную систему. При длительном воздействии приводит к ухудшению слуха, а иногда и к полной его потере. Шум на производстве снижает производительность труда, особенно при выполнении точных работ, маскирует опасность от движущихся механизмов, затрудняет разборчивость речи, приводит к профессиональной тугоухости, а при больших уровнях может привести к механическому повреждению органов слуха. (Федеральный закон от 30.03.1999 № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

<b>Мероприятия, направленные на снижение воздействия шума на работника</b>
Обозначение зон с эквивалентным уровнем звука выше гигиенических нормативов знаками безопасности
Применение технологических процессов, машин и оборудования, характеризующихся более низкими уровнями шума
Применение дистанционного управления и автоматического контроля
Применение звукоизолирующих ограждений-кожухов, кабин управления технологическим процессом
Устройство звукопоглощающих облицовок и объемных поглотителей шума
Установка глушителей аэродинамического шума, создаваемого пневматическими ручными машинами, вентиляторами, компрессорными и другими технологическими установками
Применение рациональных архитектурно-планировочных решений производственных зданий, помещений, а также расстановки технологического оборудования, машин и организации рабочих мест
Использование СИЗ органов слуха (противочумные наушники, беруши и т. д.)

## 8. Повышенный уровень локальной и общей вибрации.

8.1. Опасность от воздействия локальной вибрации при использовании ручных механизмов.

Повышенный уровень локальной вибрации на рабочем месте при работе с ручным пневматическим (электрическим) инструментами работник испытывает на себя краткосрочное, но зачастую высокое воздействие вибрации. Повышенный уровень вибрации сказывается на нервной и мышечной системе работника, его эмоционально-психологическом состоянии. Как следствие происходит снижение работоспособности, сопровождающиеся повышенной утомляемостью и снижением внимания, что может привести к случайной травме работника. При длительном воздействии вибрации в течение 3–5 лет и более возможны первые проявления виброболезни, нарушение функций сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, поражение мышечных тканей суставов. (ГОСТ Р ИСО 10819–99. Вибрация и удар. Метод измерения и оценки передаточной функции перчаток в области ладони)

Как при общей, так и при локальной вибрации, нарушается деятельность центральной нервной системы, функциональные изменения в системе кровообращения, в костно-суставной и мышечной системах. Вибрационная болезнь наступает в результате длительного воздействия локальной вибрации с частотой 35 – 250 Гц или общей вибрации с частотой 35 Гц.

Профилактика развития профзаболеваний при работе с пневматическими и электрическими инструментами заключается в осуществление массажа рук и плечевого пояса в два регламентированных перерыва на отдых. Рекомендуется делать 10-минутные перерывы после каждого часа работы. При использовании ручного инструмента надевать антивибрационные перчатки. Рекомендуется создавать комплексные бригады с взаимозаменяемостью профессий.



<b>Мероприятия, направленные на снижение уровня воздействия локальной вибрации на работника</b>
Внесение конструктивных и технологических изменений в источник образования механических колебаний
Использование средств вибропоглощения за счет применения пружинных и резиновых амортизаторов, прокладок
Использование СИЗ
Применение вибробезопасного оборудования, виброизолирующих, виброгасящих и вибропоглощающих устройств, обеспечивающих снижение уровня вибрации
Организация обязательных перерывов в работе (ограничение длительного непрерывного воздействия вибрации)

## 8.2. Опасность, связанная с воздействием общей вибрации.

Общая вибрация с частотой ниже 0,7 Гц (качка) приводит к морской болезни. Вибрация с частотой 6–9 Гц, близкой к частоте собственного механического резонанса внутренних органов, при больших значениях может привести к разрыву тканей и внутренним кровоизлияниям. Локальная вибрация вызывает спазмы кровеносных сосудов, что ухудшает кровообращение конечностей, при длительном воздействии вызывает хроническое профессиональное заболевание – вибрационную болезнь.

<b>Мероприятия, направленные на снижение уровня воздействия общей вибрации на работника</b>
Уменьшение вибрации на пути распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения, применения дистанционного или автоматического управления
Конструирование и изготовление оборудования, создающего вибрацию, в комплекте с виброизоляторами
Запрет пребывания на вибрирующей поверхности производственного оборудования во время его работы
Своевременный ремонт машин и оборудования (с балансировкой движущихся частей), проверкой крепления агрегатов к полу, фундаменту, строительным конструкциям с последующим лабораторным контролем вибрационных характеристик
Ограничение времени воздействия на работника уровней вибрации, превышающих гигиенические нормативы
Организация обязательных перерывов в работе (ограничение длительного непрерывного воздействия вибрации)
Применение вибропоглощения и виброизоляции

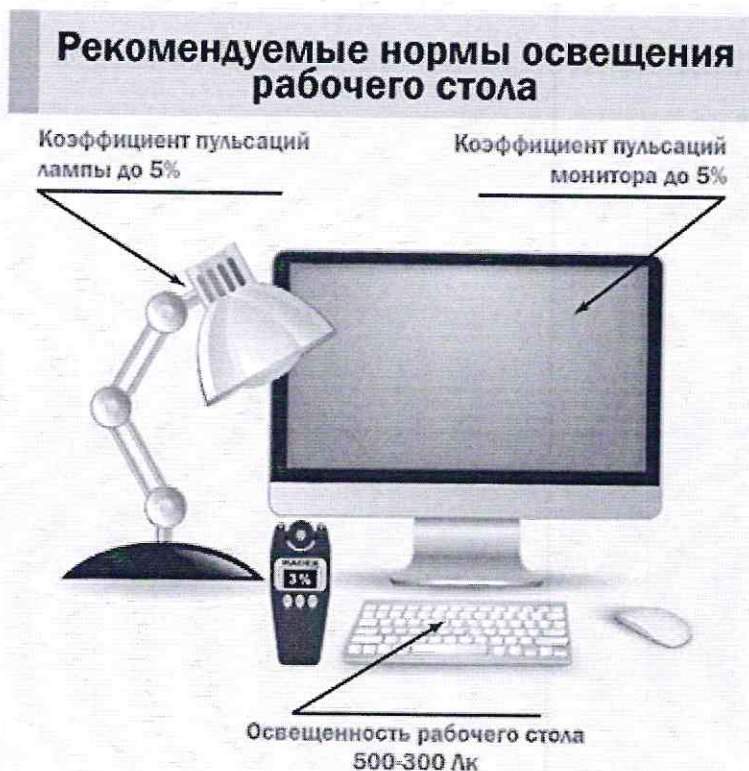
## 9. Вредные производственные факторы, связанные с освещением рабочих мест.

Свет влияет на физиологическое состояние человека, правильно организованное освещение стимулирует протекание процессов высшей нервной деятельности и повышает работоспособность. При недостаточном освещении человек работает менее продуктивно, быстро устает, растет вероятность ошибочных действий, что может привести к травматизму. В зависимости от длины волны, свет может оказывать возбуждающее (оранжево-красный) или успокаивающее (желто-зеленый) действие.

Недостаточная освещённость рабочей зоны – вредный фактор производственной среды и трудового процесса. Недостаточная освещённость рабочего места может негативно повлиять не только на ухудшение зрения, усталость глаз, но и на

работоспособности человека в целом. Снижение работоспособности связано в первую очередь с повышенной утомляемостью, связанной с усталостью центральной нервной системы. Как следствие негативное влияние вредного фактора отражается на психике работника и на его эмоциональном состоянии.

<b>Мероприятия, направленные на улучшение уровня освещённости рабочих мест</b>
Контроль освещенности на рабочих местах, проводимый в рамках производственного контроля
Регулярная замена старых и некачественных ламп
Регулярное обслуживание осветительных приборов, в том числе и их чистка



## 10. Опасные производственные факторы при эксплуатации транспорта:

Опасные производственные факторы при эксплуатации транспорта: опасность наезда на человека, опасность падения с транспортного средства, опасность раздавливания человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами, опасность опрокидывания транспортного средства при нарушении способов установки и строповки грузов, опасность от груза, перемещающегося во время движения транспортного средства, из-за несоблюдения правил его укладки и крепления, опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия, опасность опрокидывания транспортного средства при проведении работ.



<b>Мероприятия по устранению (минимизации) опасностей от транспортных средств</b>
Подача звуковых сигналов при движении и своевременное применение систем торможения в случае обнаружения на пути следования транспорта человека
Оборудование путей пересечения пешеходными переходами, светофорами
Соблюдение правил дорожного движения и правил перемещения транспортных средств внутри территории работодателя. Разделение маршрутов движения людей и транспортных средств, исключающих случайный выход людей на пути движения транспорта, а также случайный выезд транспорта на пути движения людей, оборудование путей пересечения пешеходными переходами, светофорами
Соблюдение предельной грузоподъемности транспортных средств, соблюдение требований охраны труда при подъеме, перемещении, размещении грузов, соблюдение требований к строповке грузов
Обеспечение устойчивого положения транспортного средства, исключающего его внезапное неконтролируемое перемещение

## 11. Вредные и опасные производственные факторы, связанные с воздействием животных, насекомых.

Вредные и опасные производственные факторы, связанные с воздействием животных, насекомых: опасность укуса, опасность разрыва животным, опасность заражения, опасность воздействия выделений животного.

<b>Мероприятия, направленные на снижение вероятности возникновения опасных производственных факторов, связанных с животными</b>
Размещение у помещений с опасными животными шумовых отпугивающих средств и необходимого инвентаря
Размещение плакатов (табличек) с предупредительными надписями
Допуск к уходу за животными работников, обученных безопасным методам обращения с ними
Кормление животных и уборка их помещений с помощью специального инвентаря, который поддерживается исправным, является легким, удобным и достаточно длинным, позволяющим достать любую точку пола клетки животного, не подходя вплотную к решетке или сетке
Использование СИЗ и средств коллективной защиты, а также защитных устройств и приспособлений
Оснащение рабочих мест (зон) аптечками с набором профилактических средств
После работы с инфицированными или подозрительными на заражение животными, а также трупом животного проведение дезинфекции рук 0,5% раствором хлорамина с последующим мытьем рук теплой водой с мылом

## 12. Вредные и опасные факторы, связанные с возникновением пожара (взрыва)

**ПОЖАР** – это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества

К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся:

1) пламя и искры;

- 2) тепловой поток;
- 3) повышенная температура окружающей среды;
- 4) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- 5) пониженная концентрация кислорода;
- 6) снижение видимости в дыму;
- 7) возникновение взрыва.

Причины возникновения пожара по неосторожности и невнимательности:

курение в постели и запрещенных местах;

чистка одежды быстроиспаряющимися веществами в плохо проветриваемых помещениях или там, где есть огонь;

оставленные электроприборы под напряжением;

бумага или абажуры, находящиеся слишком близко к горячей лампочке.

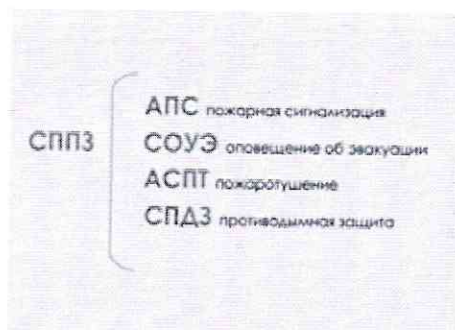
Кроме того, пожар могут вызвать брошенные окурки, использование огня любого типа (свеча, факел, бензиновая лампа) в пожароопасных местах, переливание легковоспламеняющихся жидкостей по соседству с источником тепла, складирование вместе различных материалов, которые при соприкосновении самовозгораются.



<b>Мероприятия направленные на минимизацию (исключение) возникновения пожара (взрыва)</b>
Механизация и автоматизация процессов
Установка средств контроля за организацией технологического процесса, в том числе дистанционных и автоматических
Применение систем аварийной остановки производственных процессов, предотвращающих наступление неблагоприятных последствий
Соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны
Содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
Проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности

### Система противопожарной защиты (СППЗ)

СППЗ - комплекс технических средств для предупреждения, тушения, локализации и ликвидации пожара,



## Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов

Работникам, занятым в производствах с вредными и опасными условиями труда, также на работах, связанных с загрязнением или производимых в особых температурных условиях, специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты выдаются бесплатно за счет средств работодателя по установленным нормам выдачи бесплатной специальной одежды, обуви и иных СИЗ, утвержденных работодателем. (Статья 214 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ)

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы и обеспечить безопасность труда. Не допускается приобретение и выдача работникам средств индивидуальной защиты без сертификата соответствия.



Работодатель обязан заменить или отремонтировать специальную одежду и специальную обувь, пришедшие в негодность до окончания сроков носки по причинам, не зависящим от работника. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)

В случае пропажи или порчи средств индивидуальной защиты в установленных местах их хранения по не зависящим от работников причинам работодатель обязан выдать им другие исправные средства индивидуальной защиты.

Предусмотренные в нормах компании дежурные средства индивидуальной защиты коллективного пользования должны выдаваться работникам только на время



выполнения тех работ, для которых они предусмотрены, или могут быть закреплены за определенными рабочими местами (например, тулупы – на наружных постах, перчатки диэлектрические – при электроустановках и т.д.) и передаваться от одной смены другой. В этих случаях средства индивидуальной защиты выдаются под ответственность мастера или других лиц, уполномоченных работодателем. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)

Предусмотренные в нормах теплая специальная одежда и теплая специальная обувь (костюмы на утепляющей прокладке, куртки и брюки на утепляющей прокладке, костюмы меховые, тулупы, валенки, шапки-ушанки, рукавицы меховые и др.) должны выдаваться работникам с наступлением холодного времени года, а с наступлением теплого могут быть сданы работодателю для организованного хранения до следующего сезона. Время пользования теплой специальной одеждой и теплой специальной обувью устанавливается работодателем совместно с соответствующим профсоюзным органом или иным уполномоченным работниками представительным органом с учетом местных климатических условий. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)

Ученикам любых форм обучения, учащимся общеобразовательных и образовательных учреждений начального профессионального образования, студентам образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования на время прохождения производственной практики (производственного обучения), мастерам производственного обучения, а также работникам, временно выполняющим работу по профессиям и должностям, предусмотренным нормами, на время выполнения этой работы средства индивидуальной защиты выдаются в общеустановленном порядке. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»).

Бригадирам, мастерам, выполняющим обязанности бригадиров, помощникам и подручным рабочих, профессии которых предусмотрены в соответствующих выдаются те же средства индивидуальной защиты, что и рабочим соответствующих профессий. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)

Сроки пользования средствами индивидуальной защиты исчисляются со дня фактической выдачи их работникам. При этом в сроки носки теплой специальной одежды и теплой специальной обуви включается и время ее хранения в теплое время года. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)

Работодатель при выдаче работникам таких средств индивидуальной защиты, как респираторы, противогазы, само спасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и некоторые другие, должен обеспечить проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам



проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению. (Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»).

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты (респираторов, противогазов, самоспасателей, предохранительных поясов, накомарников, касок и др.), а также своевременную замену фильтров, стекол и других частей средств индивидуальной защиты с понизившимися защитными свойствами. После проверки исправности на средствах индивидуальной защиты должна быть сделана отметка (клеймо, штамп) о сроках последующего испытания. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, а также ремонт, дегазацию, дезактивацию и обезвреживание специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. (Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»).

<b>Мероприятия, направленные на обеспечение правильности применения средств индивидуальной защиты</b>
Регулярная проверка СИЗ на состояние работоспособности и комплектности. Назначить локальным нормативным актом ответственное лицо за учет выдачи СИЗ и их контроль за состоянием, комплектностью
Ведение в организации личных карточек учета выдачи СИЗ. Фактический учет выдачи и возврата СИЗ
Точное выполнение требований по уходу, хранению СИЗ. Обеспечение сохранения эффективности СИЗ при хранении, химчистке, ремонте, стирке, обезвреживании, дегазации, дезактивации
Применение СИЗ соответствующего вида и способа защиты. Выдача СИЗ соответствующего типа в зависимости от вида опасности или вредного производственного фактора
Приобретение СИЗ в специализированных магазинах. Закупка СИЗ, имеющих действующий сертификат и (или) декларацию соответствия
Наличие входного контроля при поступлении СИЗ в организацию. Проверка наличия инструкций по использованию СИЗ, даты изготовления, срока годности/эксплуатации, от каких вредных факторов защищает СИЗ, документа о соответствии СИЗ нормам эффективности и качества (сертификат/декларация соответствия СИЗ требованиям технического регламента Таможенного Союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011)