

# **Вредные и опасные химические вещества**

---

**Безопасность и здоровье  
OHSAS 18001**

**Охрана окружающей среды  
ISO 14001**

# Законодательство об охране труда и охране окружающей среды

---

## Федеральные законы (ФЗ):

- *«О пожарной безопасности»*  
№ 69-ФЗ
- *«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»*  
№ 116-ФЗ
- *«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»*  
№ 52-ФЗ
- *«Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»*  
№ 125-ФЗ
- *«Об охране окружающей среды»*  
№ 7-ФЗ
- *«Об охране атмосферного воздуха»*  
№ 96-ФЗ
- *«Об отходах производства и потребления»*  
№ 89-ФЗ

## Права работников в области охраны труда

Каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев;
- получение достоверной информации от работодателя;
- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни;
- обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- обучение безопасным методам и приёмам труда;
- профессиональную переподготовку;
- и т. д.

## Обязанности работников в области охраны труда

Каждый работник обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить обучение безопасным методам и приёмам выполнения работ по охране труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о возникновении ситуации, представляющей угрозу жизни и здоровью людей, сохранности имущества работодателя;
- проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры.

# Химические вещества

---

1. Что такое “вредное химическое вещество”?
2. Виды химических веществ?
3. Как воздействует химическое вещество на организм?
4. Как защититься от вредных химических веществ?

**Вредное химическое вещество** – это любое химическое вещество, которое может нанести вред вашему организму.

Химические вещества стали составной частью нашей повседневной жизни. Они используются в промышленности, растениеводстве, медицине, пищевой промышленности.

Однако нельзя забывать, что эти химические вещества могут, особенно если ими неправильно пользоваться, представлять опасность для здоровья и отравлять нашу окружающую среду.

# ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА



1. Каким образом это вещество может повредить мне?
2. Каким образом вещества попадают в организм?
3. Что я могу сделать, чтобы защитить себя?

# Опасность здоровью

---

Способы проникновения в организм человека:

1. Ингаляция (вдыхание)
2. Абсорбция (впитывание через кожу, глаза)
3. Проглатывание
4. Инъекция

Находящиеся в воздухе химические вещества могут вдыхаться, оседать на продуктах и проглатываться, оседать на коже – впитываться через кожу.

**Ни одно химическое вещество не может пагубно воздействовать на здоровье, предварительно не проникнув в организм или не придя с ним в контакт.**

# Опасность здоровью

---

Токсичность химических веществ

Некоторые химические вещества наносят вред только при получении большой дозы за один раз. Пример – аммиак

Другие оказывают хроническое или долговременное воздействие.

Пример – асбест, свинец, кадмий, красители и ароматизаторы.

Большинство химических веществ оказывают как острое, так и хроническое воздействие.

Пример – кислоты, щелочи, окись углерода, ртуть.

# Опасность здоровью

---

## ЕДКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Наиболее распространенными являются кислоты и щелочи. Едкие химические вещества способны повредить кожу, глаза и органы дыхания. Они могут оставить на коже видимые ожоги или повреждения. Степень поражения зависит от того, как долго едкое вещество оставалось в контакте и какую концентрацию оно имеет.

Вдыхание паров едких веществ может вызвать серьезное раздражение в бронхах.

Едкие вещества особенно опасны для глаз.



# Как химические вещества воздействуют на нас:

## 1. Острое воздействие

## 2. Хроническое воздействие

---

Воздействие может быть острым: после короткого времени контакта можно почувствовать немедленный результат.

Воздействие может быть хроническим: Хронические воздействия обычно требуют повторяющегося действия, и наблюдается некоторое запоздание между первым контактом и появлением отрицательных воздействий на здоровье.

Наш организм обладает значительными возможностями выводить и обезвреживать опасные вещества и защищать нас. Однако наша защитная система может быть перегружена повторяющимися опасными воздействиями до такой степени, что она уже не будет в состоянии выполнять свои функции. Организм накапливает вредные вещества, что, в конце концов, может привести к проблемам здоровья.

Свинец является примером вещества, удаление которого из организма занимает длительный период. Кадмий является примером вещества, которое вообще не обрабатывается организмом, и, проникнув в организм, он остается в нем навсегда.

# Физические опасности

---

1. Воспламенение

2. Взрыв

3. Химическая реактивность

## 1. Воспламенение

Имеются три категории веществ

1. Легковоспламеняющимися веществами могут быть газы, жидкости и твердые тела.

Они легко воспламеняются и быстро горят.

2. Горючие вещества сходны с легковоспламеняющимися, но они не возгораются так быстро.

3. Пирофорные или произвольно воспламеняющиеся горючие материалы возгораются самостоятельно при низких температурах

**2. Взрывчатыми** считаются материалы, которые выделяют значительное количество энергии в форме тепла, света и увеличивающие давление в короткий промежуток времени.

**3.** Третьей категорией риска, является химическая **реактивность** вещества. Вещества могут быть Стабильными, Нестабильными, Взрывоопасными.

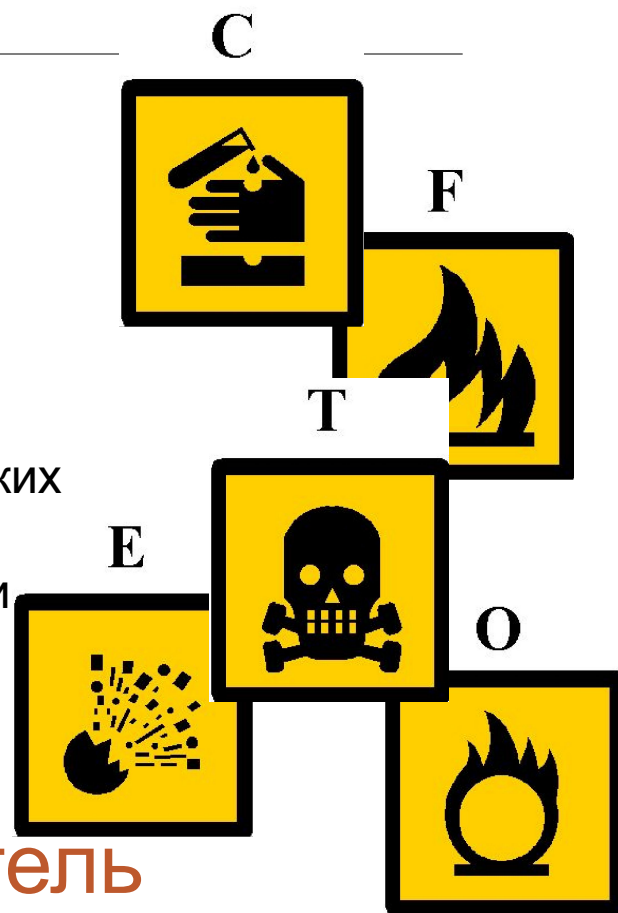
# ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

## Где получить информацию?

1. Маркировка, закрепленная на резервуарах или упаковках, содержащих опасные вещества.
2. Паспорт безопасности химического вещества.
3. Рабочие инструкции

### 1. Маркировка на упаковке.

Первым шагом, к безопасному использованию химических веществ, является распознавание тех веществ, которые могут представлять собой опасность для здоровья, или физической безопасности.



**C** – раздражает

**F** – пожароопасное      **O** – окислитель

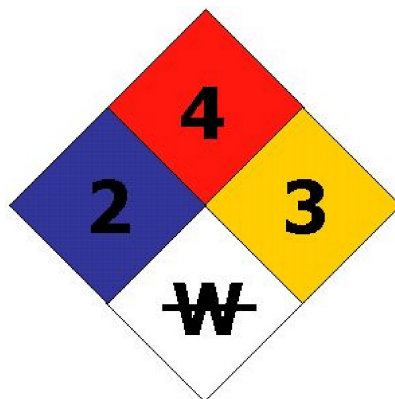
**T** – ядовито

**E** - взрывоопасно

## Где получить информацию?

### 1. Маркировка на упаковке

АЦЕТОН	
2	РИСК ЗДОРОВЬЮ
4	ОГНЕОПАСНОСТЬ
3	РЕАКТИВНОСТЬ
средства защиты	
 	



- 4 – мало опасные
- 3 – умеренно опасные
- 2 – высоко опасные
- 1 – чрезвычайно опасные

Дополнительные опасности указываются в белом секторе:

OX - окислитель

ACID - кислота

ALK - щелочь

COR - едкий, коррозионный

 - не смешивать с водой

 - радиоактивный

<b>РЕАХИМ</b> 	<b>ЭКРОС</b> 
ЖЕЛЕЗО-АММОНИЙНЫЕ КВАСЦЫ	
чда $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \times 12\text{H}_2\text{O}$	
ГОСТ	4205-77
НЕТТО	0,9 кг
Дата изг.	05.01г
Партия	18
Перефасовано в АО "ЭКРОС"	
Дата фасовки	06.01г
Срок хранения	2 года
 тел. (812) 325-38-83	

# Где получить информацию?



**2. Паспорт безопасности** материала (MSDS – Material Safety Data Sheet) содержит подробную информацию о конкретном опасном веществе. MSDS включает в себя следующую информацию:

1. Идентификация химического продукта и его производителя
2. Состав, информация об ингредиентах
3. Идентификация риска
4. Меры первой помощи
5. Противопожарные меры
6. Меры при случайной утечке
7. Обращение с материалом и его хранение
8. Контроль уровня воздействия материалом и индивидуальная защита
9. Физические и химические свойства
10. Стабильность и реакционная способность
11. Токсикологические сведения
12. Экологические сведения
13. Удаление в отходы
14. Транспортные сведения
15. Регламентационные сведения
16. Другие сведения

# Паспорт безопасности



## Паспорт безопасности химического вещества

Информационный документ, содержащий необходимые сведения о характеристиках опасностей химического вещества и мерах безопасности на стадии обращения

ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ (РАСТВОР, АКТИВНЫЙ ХЛОР >10%)		ICSC: 1119	
		Октябрь 2005	
Оксихлорид натрия Хлорид оксид натрия			
CAS №	7681-52-9	NaClO	
RTECS №	NH3486300	Молекулярная масса: 74.4	
ООН №	1791		
ЕС №	017-011-00-1		
ВИДЫ ОПАСНОСТИ / ВОЗДЕЙСТВИЯ	ОСТРАЯ ОПАСНОСТЬ / СИМПТОМЫ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ / ЛИКВИДАЦИЯ ПОЖАРА
<b>ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ</b>	Негорюче. В огне выделяет раздражающие или токсичные пары (или газы).		порошком, разбрызгиванием воды, пеной, двуокисью углерода,
<b>ВЗРЫВООПАСНОСТЬ</b>			В случае пожара: сохранять бочки и пр. охлажденными, обливая их водой.
<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ</b>		<b>СТРОГИЕ МЕРЫ ГИГИЕНЫ!</b>	
<b>Вдыхание</b>	Ощущение жжения. Кашель. Затрудненное дыхание. Одышка. Боли в горле. Симптомы могут быть отсроченными (см. Примечания).	Вентиляция, местная вытяжка или защита органов дыхания.	Свежий воздух, покой. Полусидячее положение. Обратиться за медицинской помощью.
<b>Кожа</b>	Покраснение. Ожоги кожи. Боль. Волдыри.	Защитные перчатки. Защитная одежда.	Сначала промыть большим количеством воды, затем удалить загрязненную одежду и снова промыть. Обратиться за медицинской помощью.
<b>Глаза</b>	Покраснение. Боль. Сильные глубокие ожоги.	Защитная маска или защита глаз в сочетании с защитой органов дыхания.	Вначале промыть большим количеством воды в течение нескольких минут (снять контактные линзы, если это не трудно), затем доставить к врачу.
<b>Проглатывание</b>	Боль в животе. Ощущение жжения. Шок или коллапс. Потеря сознания. Рвота.	Не принимать пищу, не пить и не курить во время работы.	Прополоскать рот. НЕ вызывать рвоту. Обратиться за медицинской помощью.
<b>ЛИКВИДАЦИЯ УТЕЧЕК</b>		<b>УПАКОВКА И МАРКИРОВКА</b>	

# Инструкции

---

## **3. Рабочие инструкции** для работы с конкретным химическим веществом

Должны храниться на рабочем месте

Содержат информацию о:

1. Свойствах данного вещества
2. Возможных опасностях при работе с данным веществом
3. Возможном токсикологическом действии на организм
4. Правилах хранения
5. Необходимых средствах индивидуальной защиты
6. Способах оказания первой помощи
7. Возможном влиянии на окружающую среду

# Средства защиты

---

**Средства защиты применяют для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.**

## **1. Средства индивидуальной защиты:**

Специальная обувь и одежда – халаты, костюмы, комбинезоны, сапоги, фартуки, нарукавники

Очки, защитные маски, респираторы, противогазы

Перчатки, мази, кремы

## **2. Средства коллективной защиты:**

Приточно-вытяжная вентиляция, фильтрационные установки, увлажнители воздуха



# Способы защиты

## 1. Удаление химических веществ

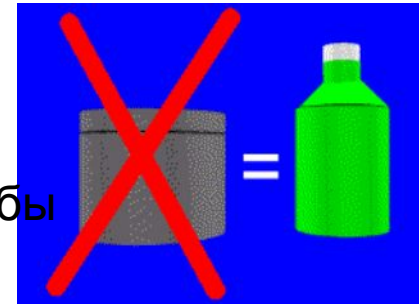
Хорошо спроектированные рабочие участки сводят к минимуму воздействие на людей вредных веществ. Примером инженерного контроля за проектированием участков могут служить вытяжные системы и системы увлажнения.

## 2. Замена материалов на менее опасные

Поскольку многие химикаты выполняют похожие функции, важно выбрать химические вещества, которые выполняли бы нужные действия, будучи при этом менее токсичными.

Вместо порошка - гранулы

Вместо краски на растворителях - водоземulsionные краски

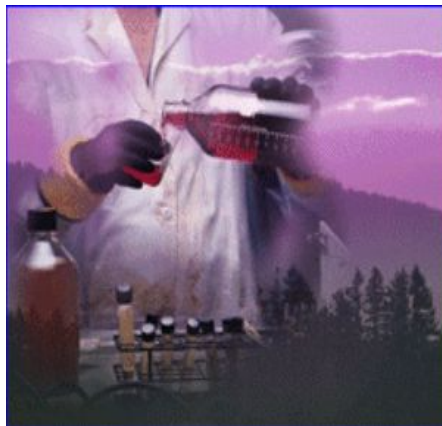


## 3. Минимизация вредных веществ

Для выполнения работ используйте минимальное количество химических веществ

# Способы защиты

---



4. Контроль за состоянием окружающей среды

5. Исправность оборудования

6. Безопасные методы работы

Использование безопасных методов работы, обеспечит уверенность в том, что химические вещества используются правильно и безопасно.



# Способы защиты



## 7. Обучение и информация

Приобретение знаний о том, как работать с химическими веществами, представляющими опасность для человека, является очень важной задачей.

**ВВОДНЫЙ**    **ПЕРВИЧНЫЙ**    **ПОВТОРНЫЙ**    **ВНЕПЛАНОВЫЙ**    **ЦЕЛЕВОЙ**

- обязательное ежегодное обучение, проведение инструктажей на рабочем месте, собраний по охране труда.

Оценка рисков каждого рабочего места.

Специальная оценка условий труда.

*Вы имеете право приобретать знания, но вашей обязанностью является также применение приобретенных знаний и навыков для безопасной работы.*

# ЦЕЛИ ИНСТРУКТАЖЕЙ

---

- I. Информирование работника об условиях безопасности и охраны труда на предприятии (организации).
- II. Разъяснение характера (особенностей) опасных факторов, воздействующих на работника при выполнении должностных обязанностей, и меры предупреждения увечий и иных несчастных случаев.
- III. Разъяснение (конкретизация) требований безопасности для сотрудников перед проведением работ и иных мероприятий служебной деятельности.
- IV. Закрепление (восстановление) ранее полученных знаний и приобретенных навыков по безопасному выполнению задач (упражнений, работ).
- V. Оперативное доведение информации об имевших место случаях нарушений требований безопасности и охраны труда, их последствиях.
- VI. Целенаправленное формирование у работников ответственного и сознательного отношения к выполнению установленных требований безопасности, мер предупреждения заболеваний, травм и поражений в процессе выполнения должностных обязанностей.

# Способы защиты

## 8. Личный контроль

Контролируйте себя и других. Следите за любыми физическими симптомами, являющимися причиной того, что вы сами, или ваши сотрудники подверглись чрезмерному воздействию опасных химических веществ. О таких признаках, как раздражение кожи, головокружение, покраснение глаз, сильные запахи, следует сообщать своему руководителю



## 9. Индивидуальные средства защиты

Маски, защитные очки, перчатки, фартуки, и другое защитное снаряжение и одежда, все это разработано для вашей защиты в процессе работы.

**ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ИМИ!**



# Медицинские осмотры

---

## Предварительные медицинские осмотры

при поступлении на работу проводятся с целью определения соответствия состояния здоровья работника поручаемой ему работе (ст. 213 ТК РФ).

## Периодические медицинские осмотры (обследования)

проводятся с целью:

- динамического наблюдения за состоянием здоровья;
- выявления общих заболеваний, являющихся медицинскими противопоказаниями;
- своевременного проведения профилактических и реабилитационных мероприятий.

*Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей.*

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

---

Не допускай проливов и россыпей химических веществ

Не допускай утечки горючих и смазочных материалов

Сухая чистка снижает уровень загрязнения сточных вод

Соблюдай рекомендуемые концентрации химических веществ

Накапливай и храни отходы в соответствии с требованиями к классам их опасности

Правильно утилизируй отходы химических веществ

Не храни совместно кислоты и щелочи, окислители и восстановители

Храни химические вещества в соответствующей таре

# Хранение химических веществ

---

Соответствующая маркировка

Соответствующая тара

Условия хранения (окружающая среда, наличие вентиляции)

Срок хранения (срок годности)

Утилизация данного вещества



# Необходимо знать !

Свойства

Опасность

Токсикологическое действие

Правила хранения

Способы оказания первой помощи

Меры предосторожности

Средства индивидуальной защиты

Четко оговоренные обязанности

# НЕЛЬЗЯ!

Есть и пить на рабочем месте

Пробовать химические вещества

Рядом хранить кислоты и щелочи

Хранить на рабочем месте более суточного запаса вещества

Хранить в открытом виде химические вещества

Хранить без соответствующей тары химические вещества

# **ЖЕЛАЕМ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ**

---