



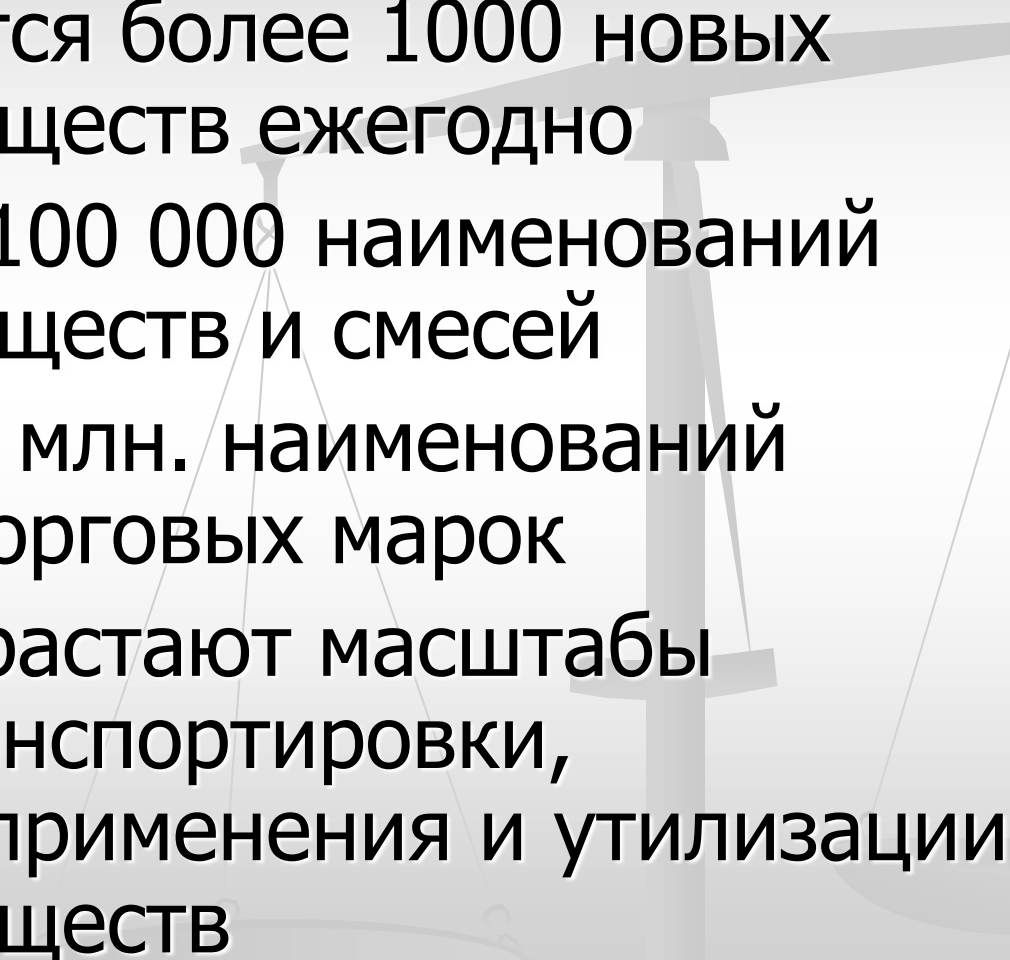
Международный тренинг

«Применение международных и национальных регламентов в части обеспечения химической безопасности», 25-27 ноября 2020 г.

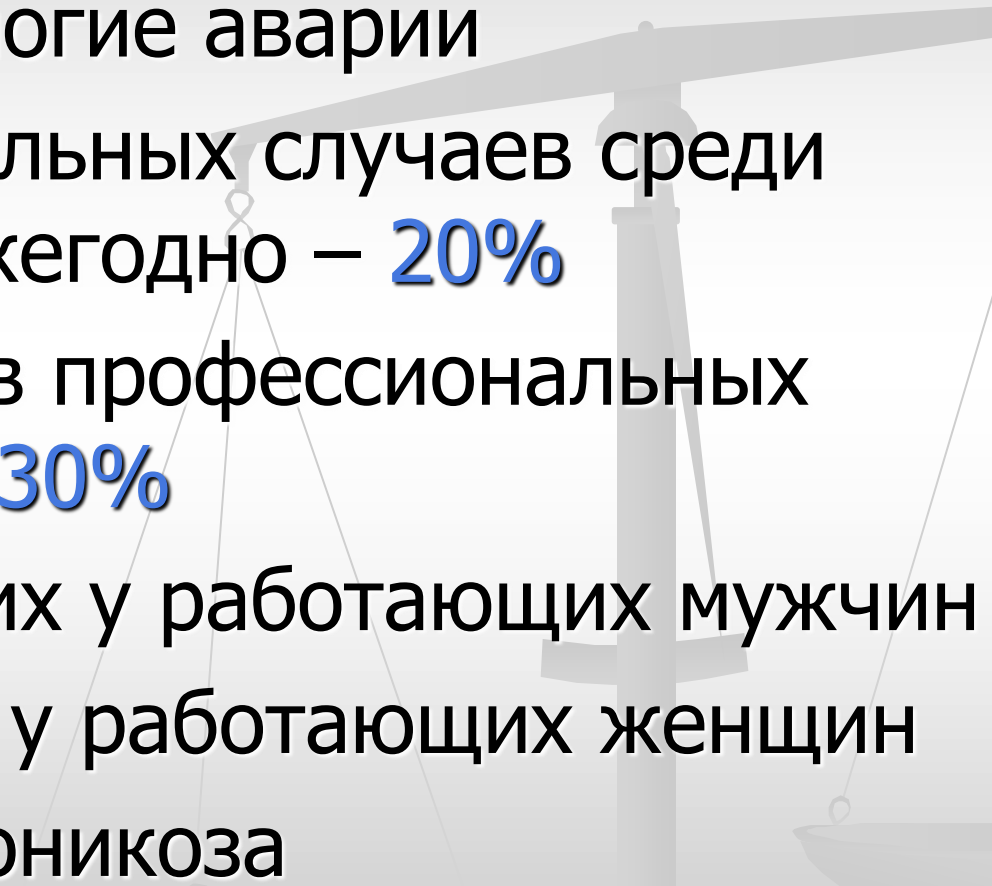
Система управления промышленными химическими веществами на предприятиях. Подход к управлению жизненным циклом химических веществ

Мустафина В.В., Центр СУР

Мировая статистика по химическим веществам

- Разрабатывается более 1000 новых химических веществ ежегодно
 - Используется 100 000 наименований химических веществ и смесей
 - В продаже 1-2 млн. наименований продукции и торговых марок
 - Все более возрастают масштабы хранения , транспортировки, переработки, применения и утилизации химических веществ
- 

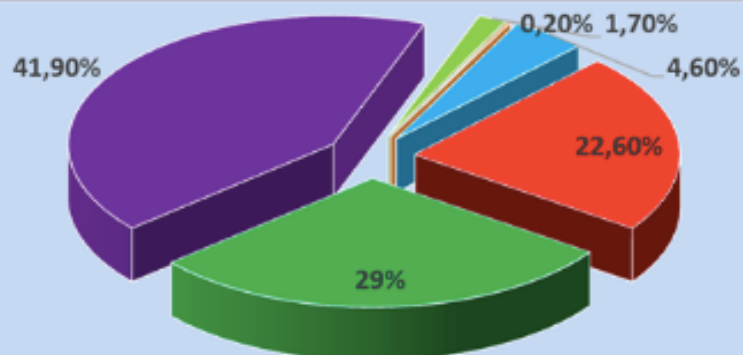
Опасность химических веществ

- Все взрывы, многие аварии
 - 439 000 смертельных случаев среди работающих ежегодно – 20%
 - 35 млн. случаев профессиональных заболеваний – 30%
 - 15% рака легких у работающих мужчин
 - 5% рака крови у работающих женщин
 - 100% пневмокониоза
- 

Профессиональная заболеваемость в Казахстане

- Заболевания **органов дыхания** (профессиональный бронхит – 132 чел (35%))
- Заболевания **опорно-двигательного аппарата** (поражение межпозвоночных дисков) – 62 чел (21%)
- **Токсическое действие** неорганических веществ – 54 чел (19%)
- Заболевания **нервной системы** (полиневропатия рук) – 42 чел (15%)

Структура профессиональных заболеваний за 2018 г.



- ПЗ, вызванные воздействием химических факторов
- ПЗ, вызванные воздействием промышленных аэрозолей
- ПЗ, связанные с воздействием физических факторов
- ПЗ, связанные с функциональным перенапряжением
- ПЗ, вызванные действием биологических факторов.

Высокий удельный вес отягощенных случаев (с двумя и более диагнозами) – 42,7%.

Удельный вес больных с запущенными случаями профессиональных заболеваний составляет 31,3% в 2018 г. (34,7 % в 2017г.)

Распространенность по областям

Области РК	2016г.	2017г.	2018
г.Астана	2		1
г.Алматы			
Алматинская			
Акмолинская	4	5	5
Актюбинская	3		1
Атырауская			2
ВКО	86	83	117
Жамбылская	19	19	24
ЗКО			
Карагандинская	166	218	170
Костанайская	1		
Кызылординская			2
Мангыстауская			1
Павлодарская	3	4	5
СКО		1	1
ЮКО	2	1	1
Итого по РК	286	331	330

Промышленные аварии в Казахстане

"КамАЗ" с маслом взорвался в Шымкенте: погиб один человек

В Шымкенте на заводе смазочных материалов взорвался "КамАЗ" с маслом, погиб один человек, еще двое с ожогами госпитализированы, сообщает "Отырар".

Как сообщили пресс-службе ДЧС ЮКО, трагедия произошла на наливной станции завода смазочных материалов ТОО HILL Corporation.

Во время загрузки маслом одного из "КамАЗов" произошел взрыв и резкое возгорание. Оператор наливной станции, 1991 года рождения, погиб на месте, пострадали также еще один рабочий завода, 1985 года рождения, и водитель грузовика, 1967 года рождения.



<https://tengrinews.kz/events/kamaz-s-maslom-vzorvalsya-v-shyimkente-pogib-odin-chelovek-308553/>

Промышленные аварии в Казахстане

Четыре сотрудника "Астана су арнасы" погибли в столице, отравившись метаном

Бригада "Астана су арнасы" из шести человек проводила работы по демонтажу станции.

Один из работников потерял сознание и упал в резервуар, второй, пытаясь оказать ему помощь, спустился вниз по технологической лестнице и тоже потерял сознание, за ним третий и четвёртый.

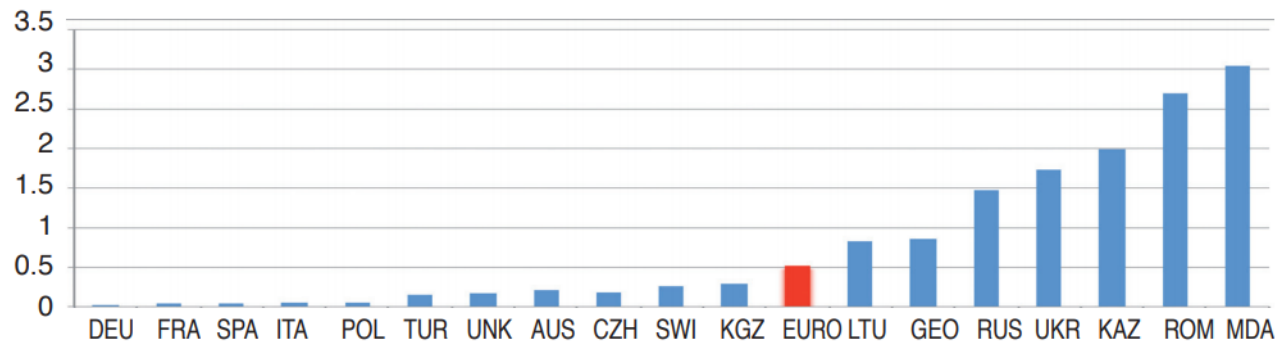
На поверхности остались двое работников – водитель аварийной машины и сантехник, они вызвали помощь. Работники потеряли сознание из-за отравления метаном



<https://informburo.kz/novosti/chetyre-sotrudnika-astana-su-arnasy-pogibli-v-stolice-otravivshis-metanom--90239.html>

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ

- **в 2,6 раз** увеличилось количество детей больных астмой (2016&2009)
- **на 60 %** увеличилась заболеваемость раком среди детей (2016&2009)
- **в 1,6 раз** увеличилась частота врожденных аномалий: 604,1 случаев в 2008 г./999,0 случаев на 100 000 человек в 2015 г.
- сохраняется высокая заболеваемость хроническим бронхитом

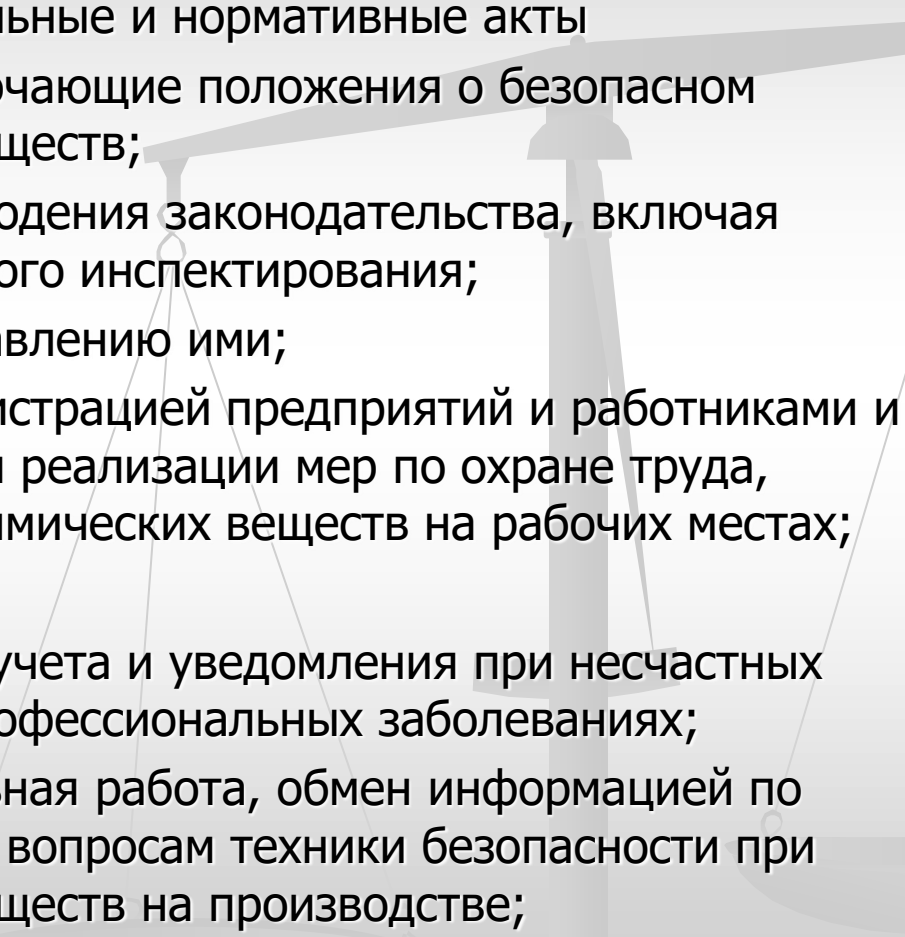


Усредненный показатель смертности (смертность на 100 000 населения) от неумышленных отравлений в 19 странах Европейского региона ВОЗ, 2009–2014 гг. (<http://www.euro.who.int>)

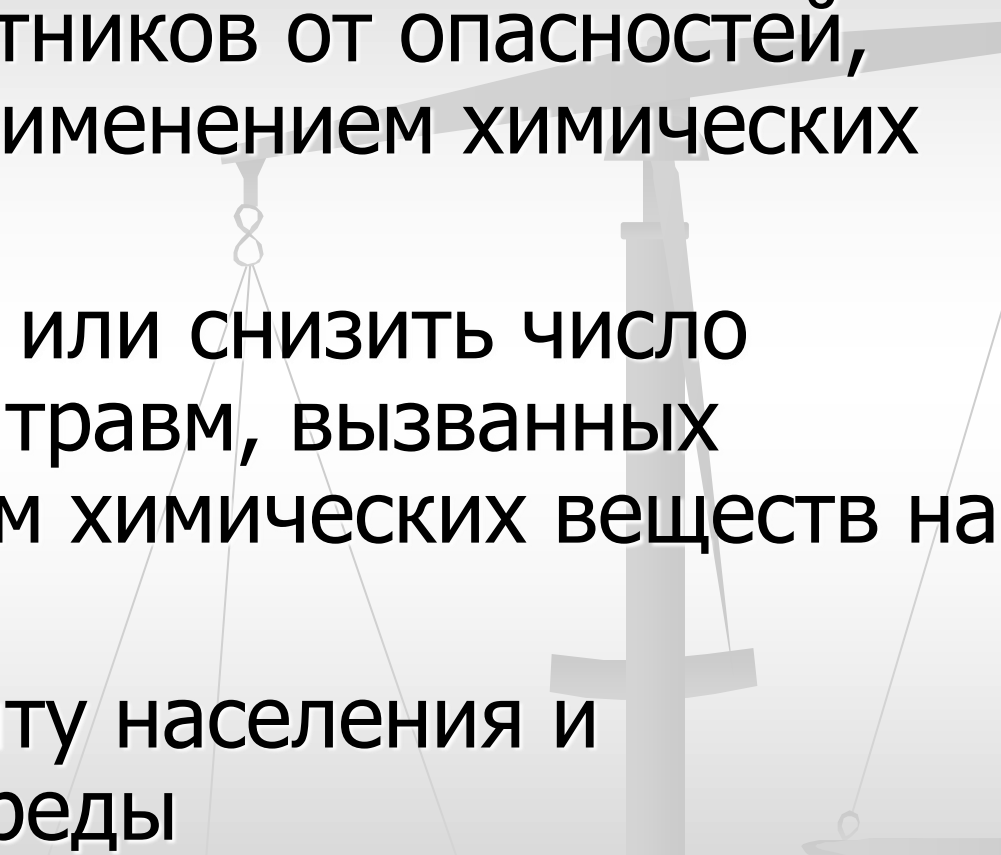
Международные документы по управлению ОХВ

- Международная программа химической безопасности – МОТ, ЮНЕП, ВОЗ www.who.int/pcs/index.htm
- Конвенция МОТ №170 по безопасности при использовании химических веществ и материалов, 1990
- Конвенция МОТ №174 о предотвращении крупных промышленных аварий, 1993
- Рекомендация N 177 О безопасности при использовании химических веществ на производстве, 1990
- Глобально гармонизированная система классификации и маркировки химических веществ (GHS) www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/pictograms.html
- Международные карты химической безопасности www.safework.ru

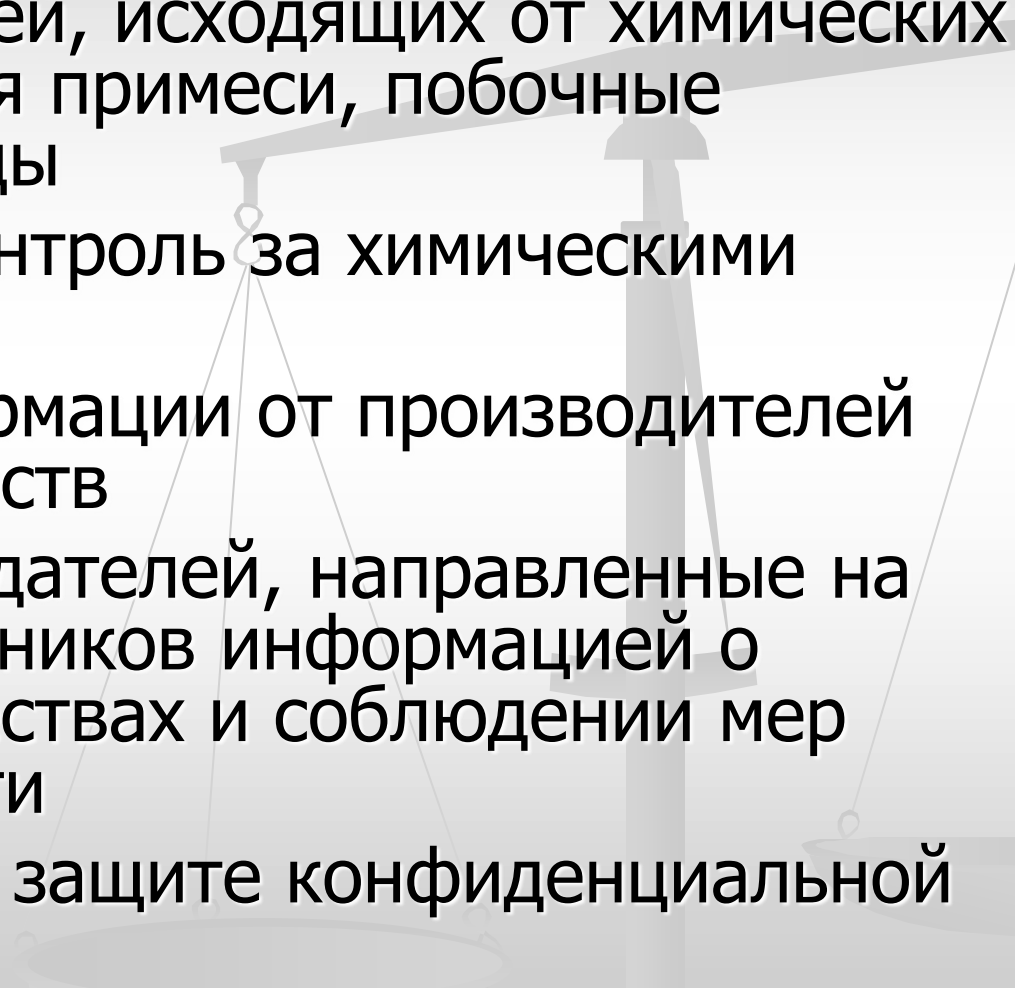
Эффективная национальная система охраны труда должна состоять из следующих компонентов

- соответствующие законодательные и нормативные акты
 - коллективные договоры, включающие положения о безопасном использовании химических веществ;
 - механизмы обеспечения соблюдения законодательства, включая эффективные системы трудового инспектирования;
 - меры по оценке рисков и управлению ими;
 - сотрудничество между администрацией предприятий и работниками и их представителями в области реализации мер по охране труда, касающихся использования химических веществ на рабочих местах;
 - службы охраны труда;
 - соответствующие механизмы учета и уведомления при несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях;
 - информационно-разъяснительная работа, обмен информацией по охране труда и подготовка по вопросам техники безопасности при использовании химических веществ на производстве;
 - взаимодействие между министерствами труда, здравоохранения и охраны окружающей среды
- 

Цель мероприятий по обеспечению химической безопасности на предприятии

- Защитить работников от опасностей, связанных с применением химических веществ
 - Предотвратить или снизить число заболеваний и травм, вызванных использованием химических веществ на рабочем месте
 - Повысить защиту населения и окружающей среды
- 

Задачи в области безопасного обращения с ОХВ на предприятии

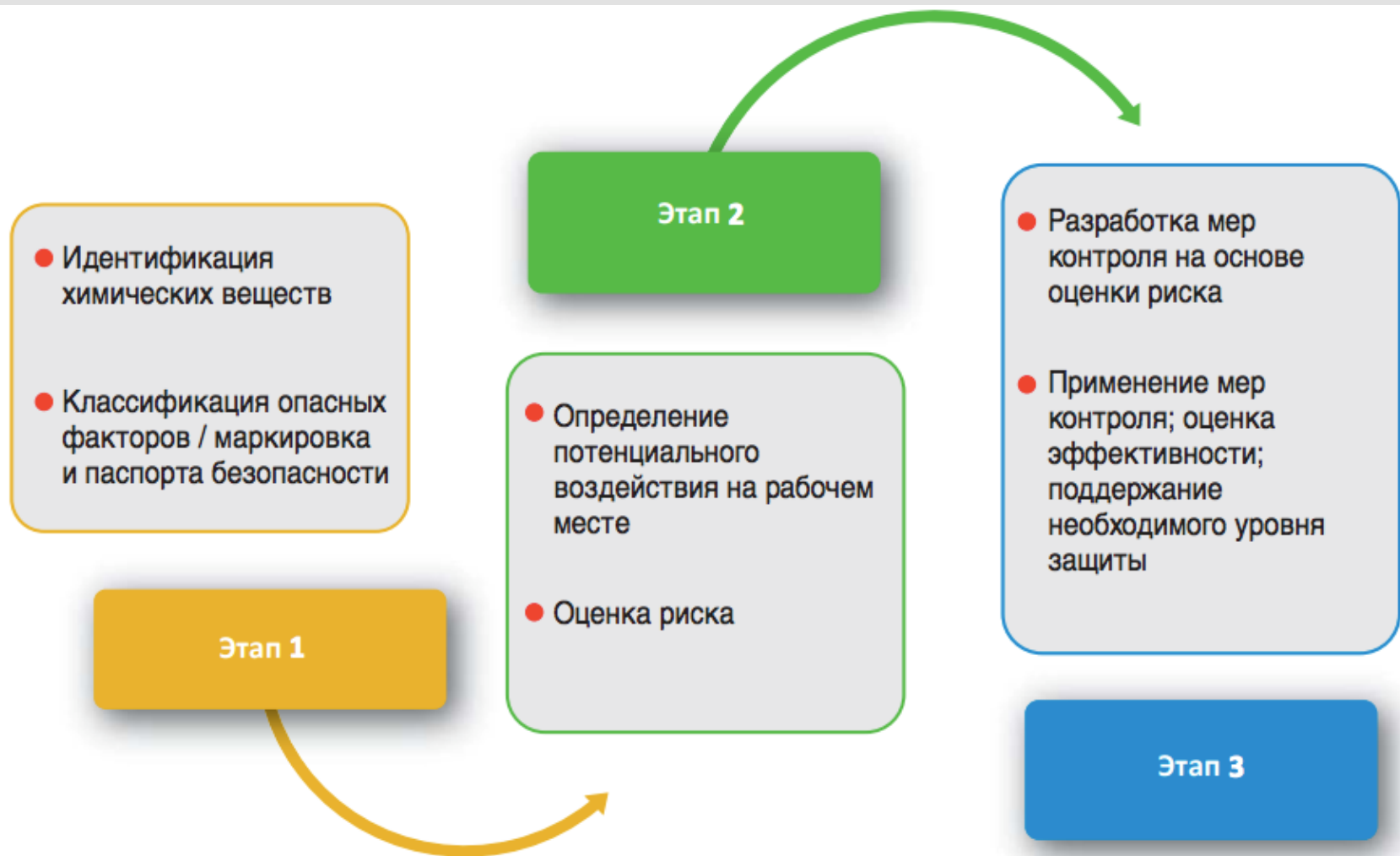
- Оценка опасностей, исходящих от химических веществ, включая примеси, побочные вещества и отходы
 - Эффективный контроль за химическими рисками
 - Получение информации от производителей химических веществ
 - Действия работодателей, направленные на снабжение работников информацией о химических веществах и соблюдении мер предосторожности
 - Принятие мер по защите конфиденциальной информации
- 

Использование химических веществ на производстве

Любая трудовая деятельность, при которой работник может подвергнуться воздействию химического вещества, включая:

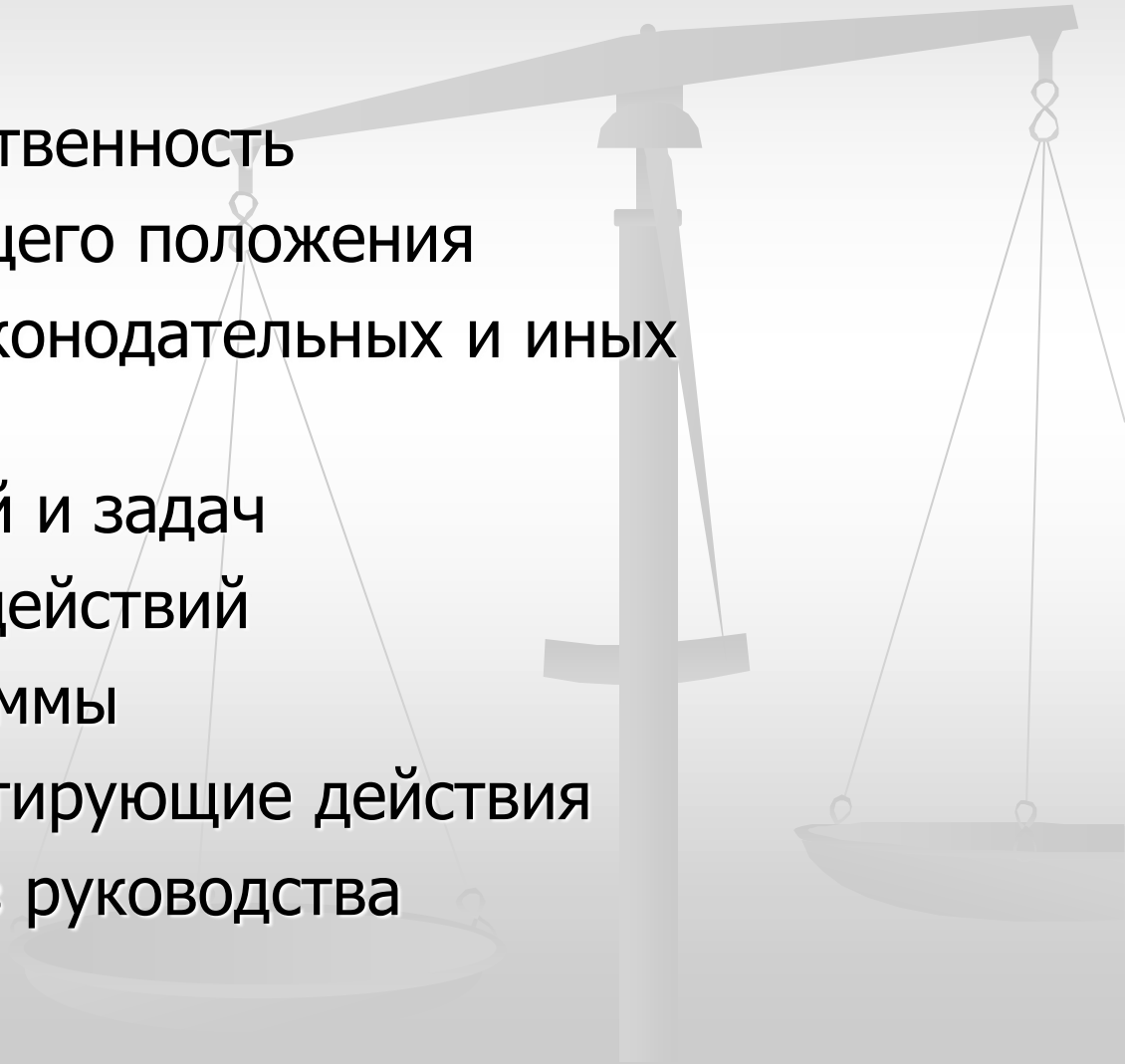
- производство химических веществ
- обращение с химическими веществами
- хранение химических веществ
- транспортировку химических веществ
- удаление и обработку отходов химических веществ
- выброс химических веществ в результате производственной деятельности
- эксплуатацию, ремонт и очистку химического оборудования и контейнеров

Программа по химической безопасности на предприятии

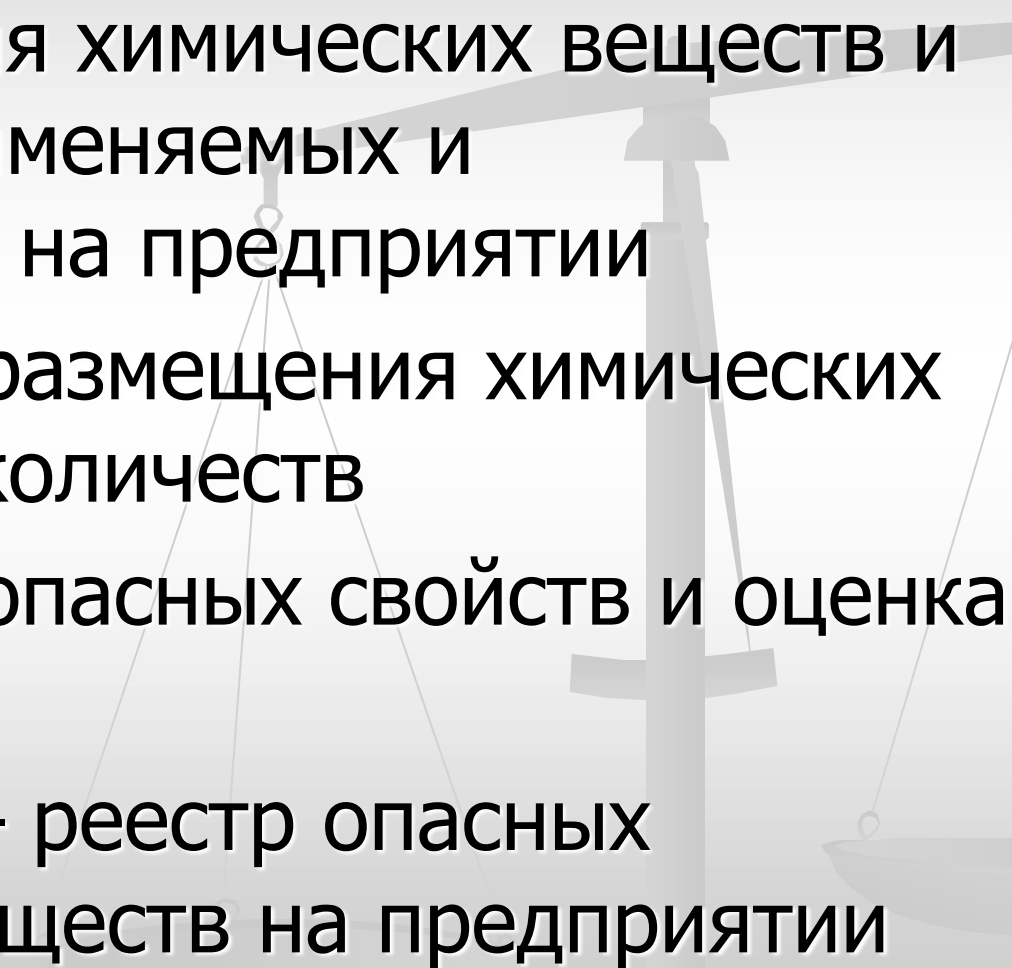


Порядок действий по Программе по химической безопасности на предприятии

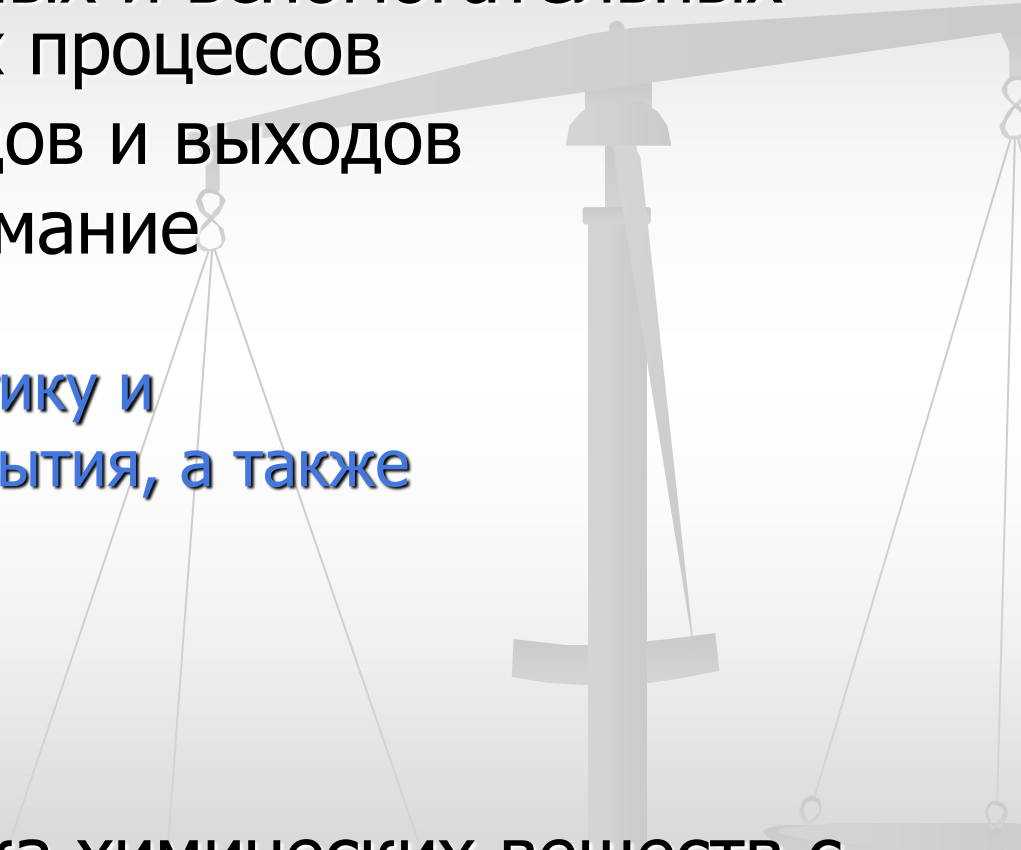
- Решение руководства
- Выбор команды
- Структура и ответственность
- Определение текущего положения
- Идентификация законодательных и иных требований
- Определение целей и задач
- Разработка плана действий
- Реализация программы
- Контроль и корректирующие действия
- Отчетность, анализ руководства



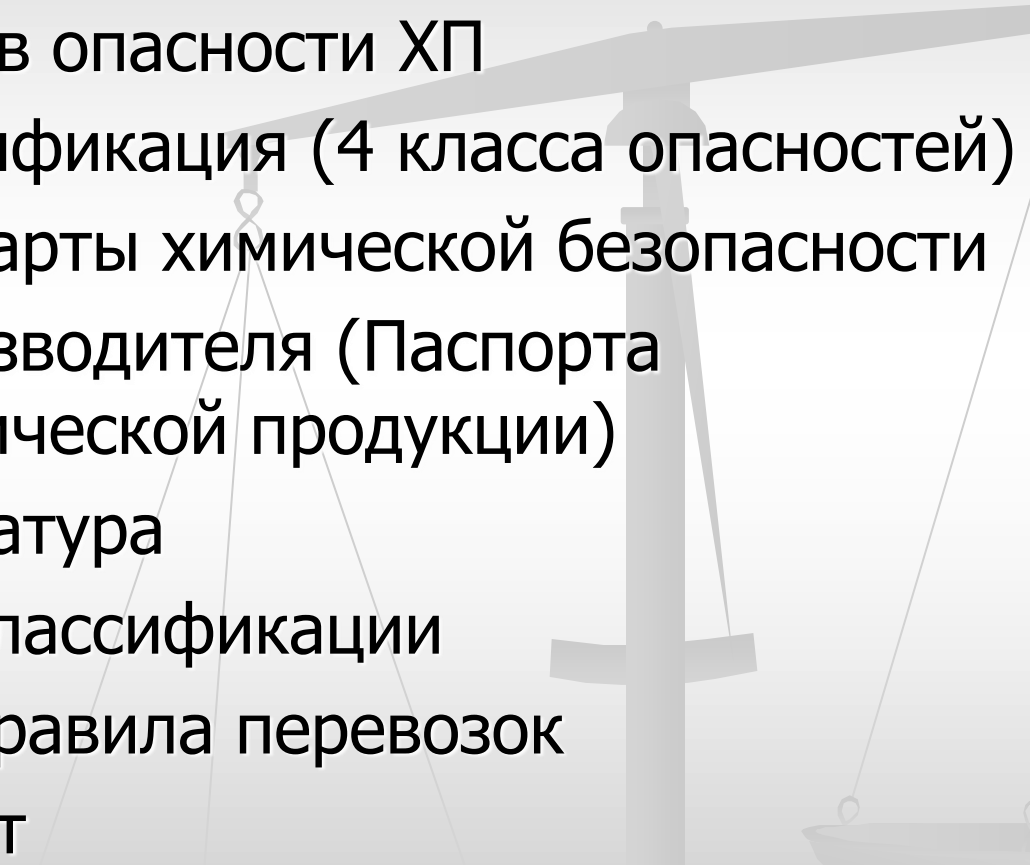
Определение текущего положения предприятия

- Идентификация химических веществ и их смесей, применяемых и производимых на предприятии
 - Определение размещения химических веществ и их количеств
 - Определение опасных свойств и оценка рисков
 - В результате – реестр опасных химических веществ на предприятии
- 

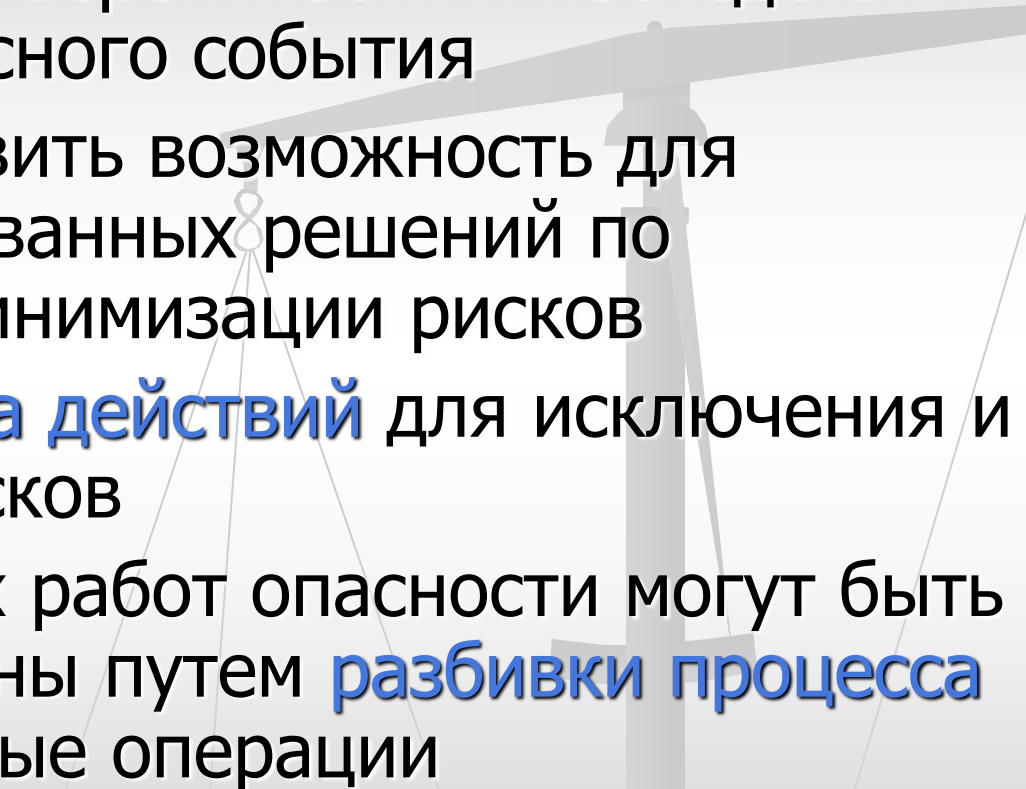
Идентификация химических веществ

- Составление схемы технологического процесса
 - Включение основных и вспомогательных производственных процессов
 - Определение входов и выходов
 - Принимать во внимание
 - ❖ нормальную,
 - ❖ аномальную практику и
 - ❖ чрезвычайные события, а также
 - Материалы
 - Механизмы
 - Процессы
 - Персонал
 - Составление списка химических веществ с указанием названия, размещения, количества, видов и уровня опасных свойств
- 

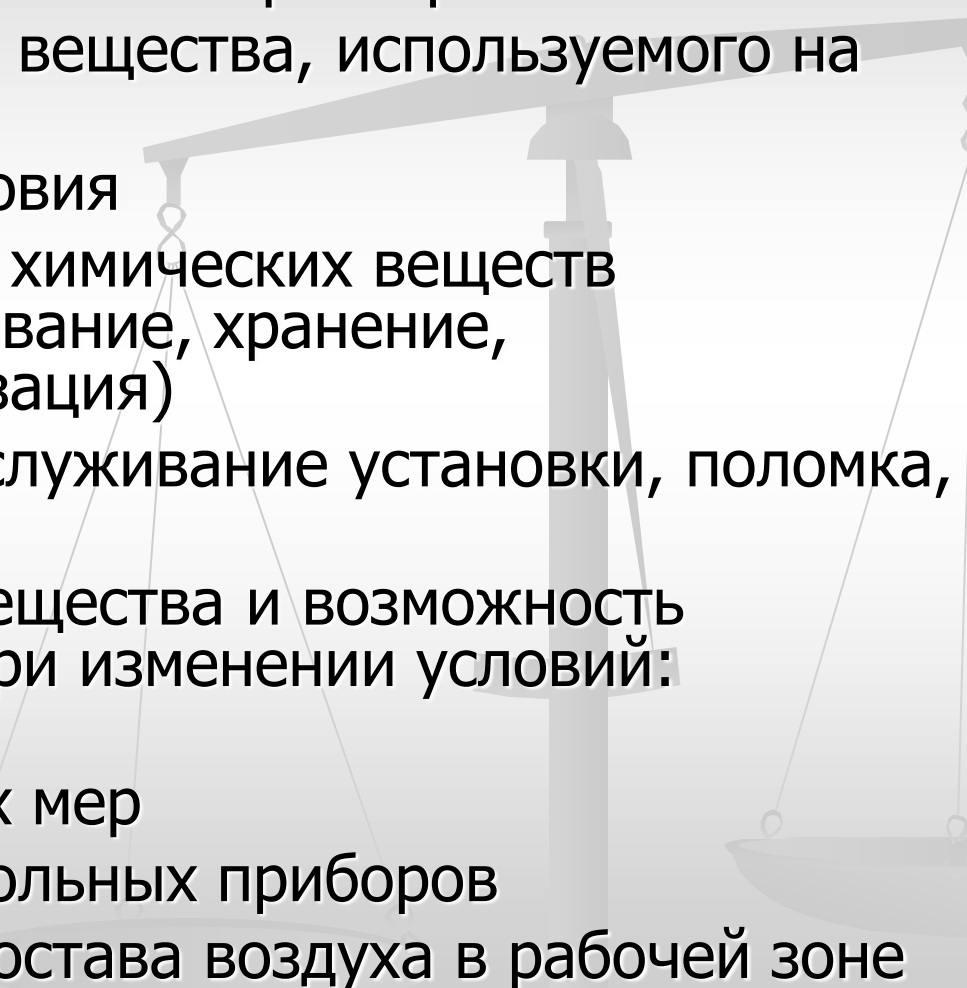
Определение опасных свойств

- Закон О безопасности химической продукции
 - Перечень символов опасности ХП
 - Санитарная классификация (4 класса опасностей)
 - Международные карты химической безопасности
 - Информация производителя (Паспорта безопасности химической продукции)
 - Справочная литература
 - Международные классификации
 - Международные правила перевозок
 - Практический опыт
- 

Идентификация рисков

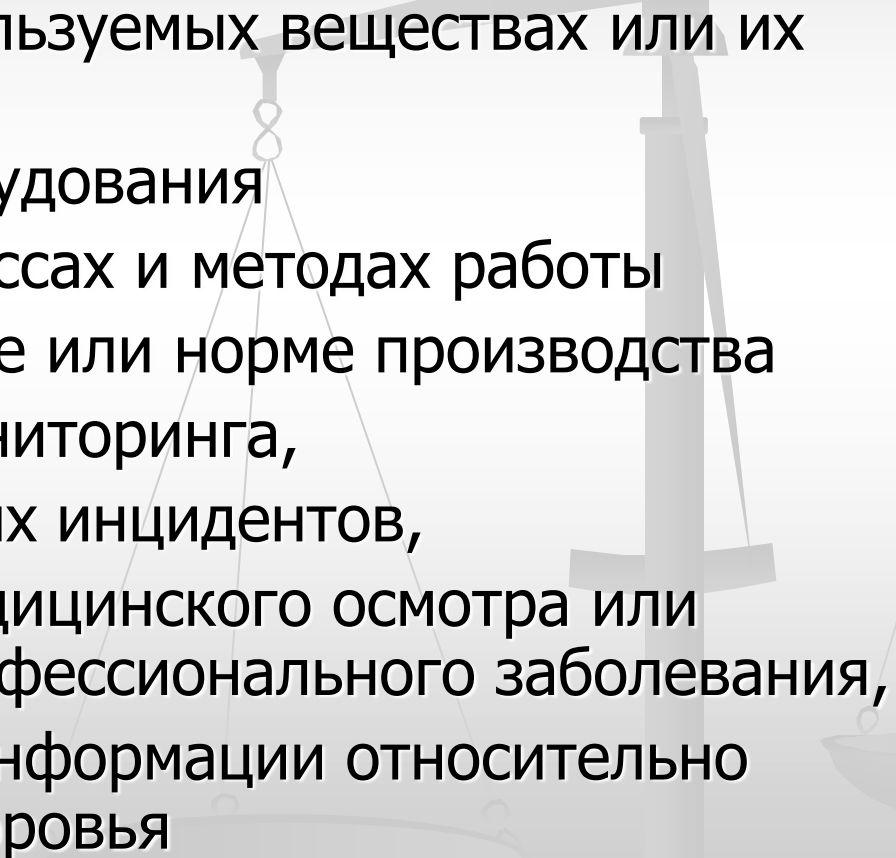
- **Риск** – сочетание вероятности и последствий наступления опасного события
 - **Цель** – предоставить возможность для принятия обоснованных решений по устранению и минимизации рисков
 - Подготовка **плана действий** для исключения и минимизации рисков
 - Для комплексных работ опасности могут быть идентифицированы путем **разбивки процесса** на покомпонентные операции
- 

Оценка рисков

- Виды используемых веществ и характер опасности
 - Количество химического вещества, используемого на рабочем месте
 - Рабочие процессы и условия
 - Обычное использования химических веществ (производство, использование, хранение, транспортировка, утилизация)
 - Необычные условия (обслуживание установки, поломка, работы по уборке)
 - Характер химического вещества и возможность увеличения опасности при изменении условий: температуры, давления
 - Оценка контролирующих мер
 - Последствия сбоя контрольных приборов
 - Результаты измерений состава воздуха в рабочей зоне
- 

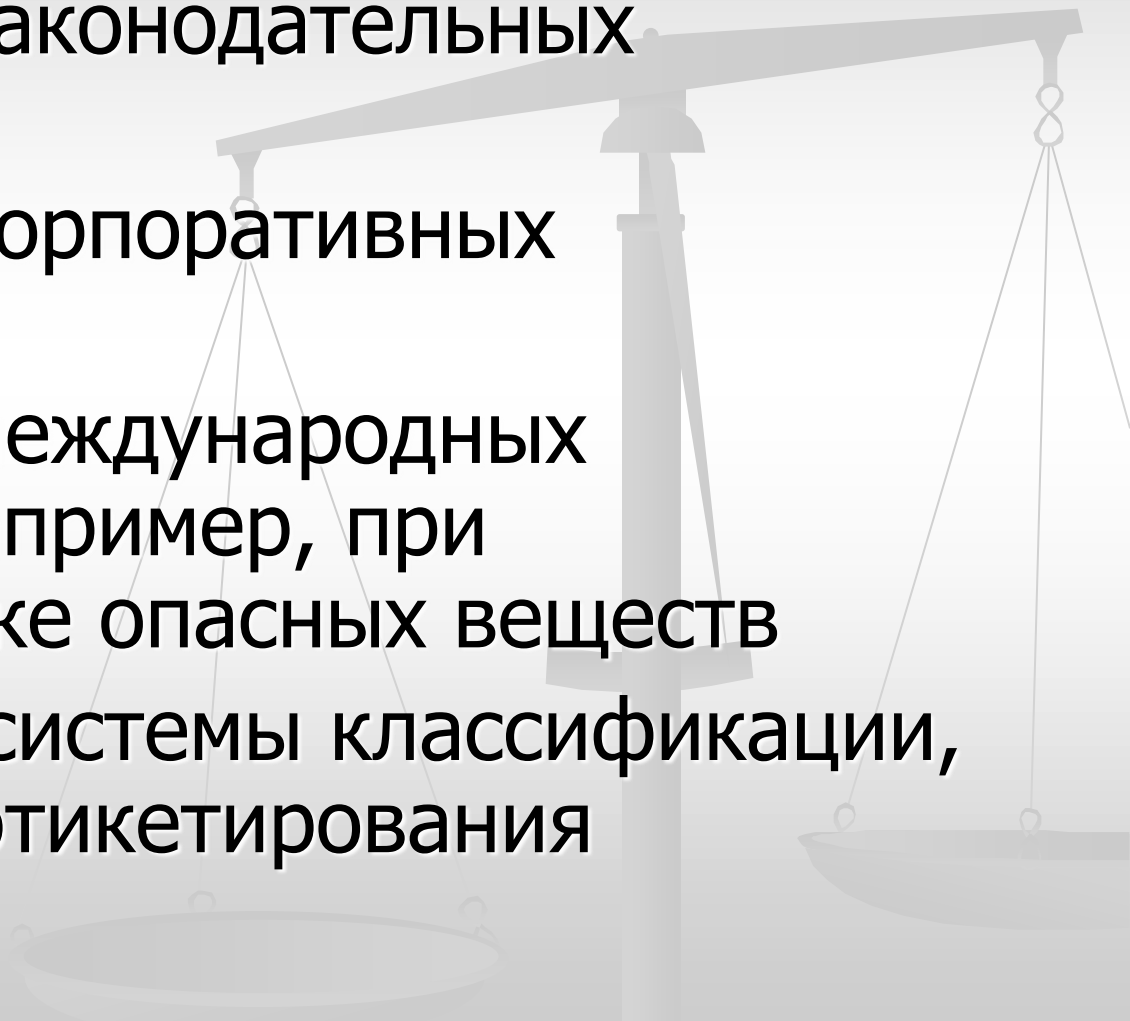
Пересмотр оценки

Оценка должна пересматриваться при значительных изменениях в работе:

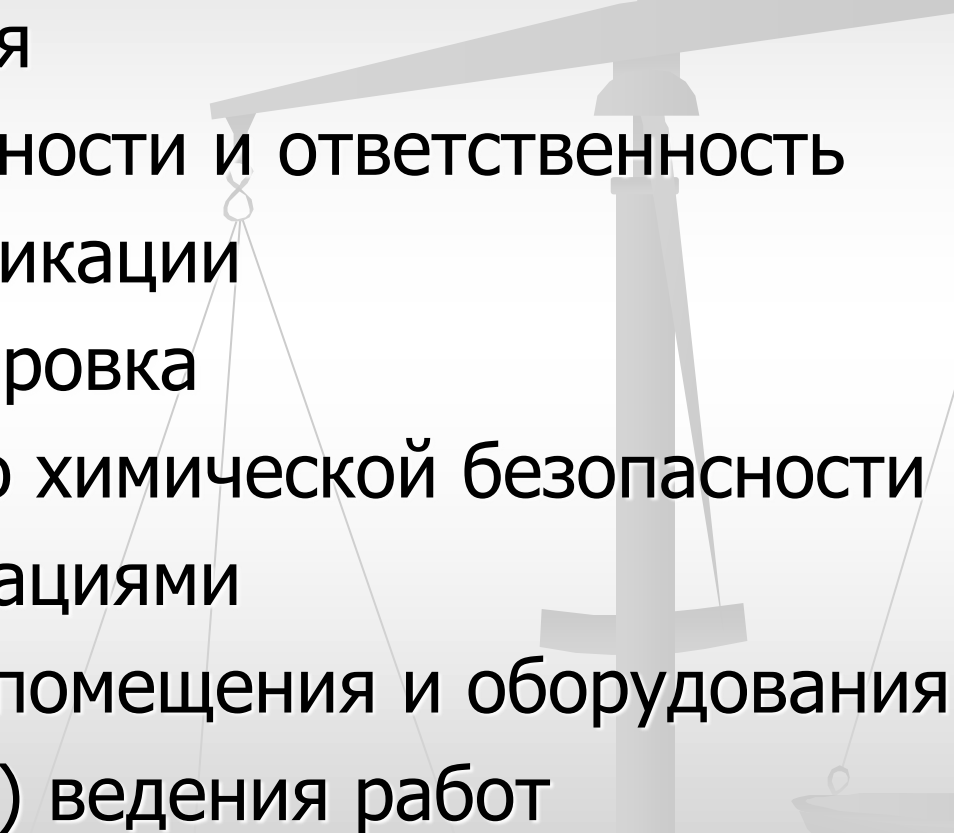
- изменения в используемых веществах или их источнике
 - модификации оборудования
 - изменения в процессах и методах работы
 - изменения в объеме или норме производства
 - по результатам мониторинга,
 - из-за произошедших инцидентов,
 - по результатам медицинского осмотра или возникновения профессионального заболевания,
 - получении новой информации относительно опасностей для здоровья
- 

Определение законодательных и иных требований

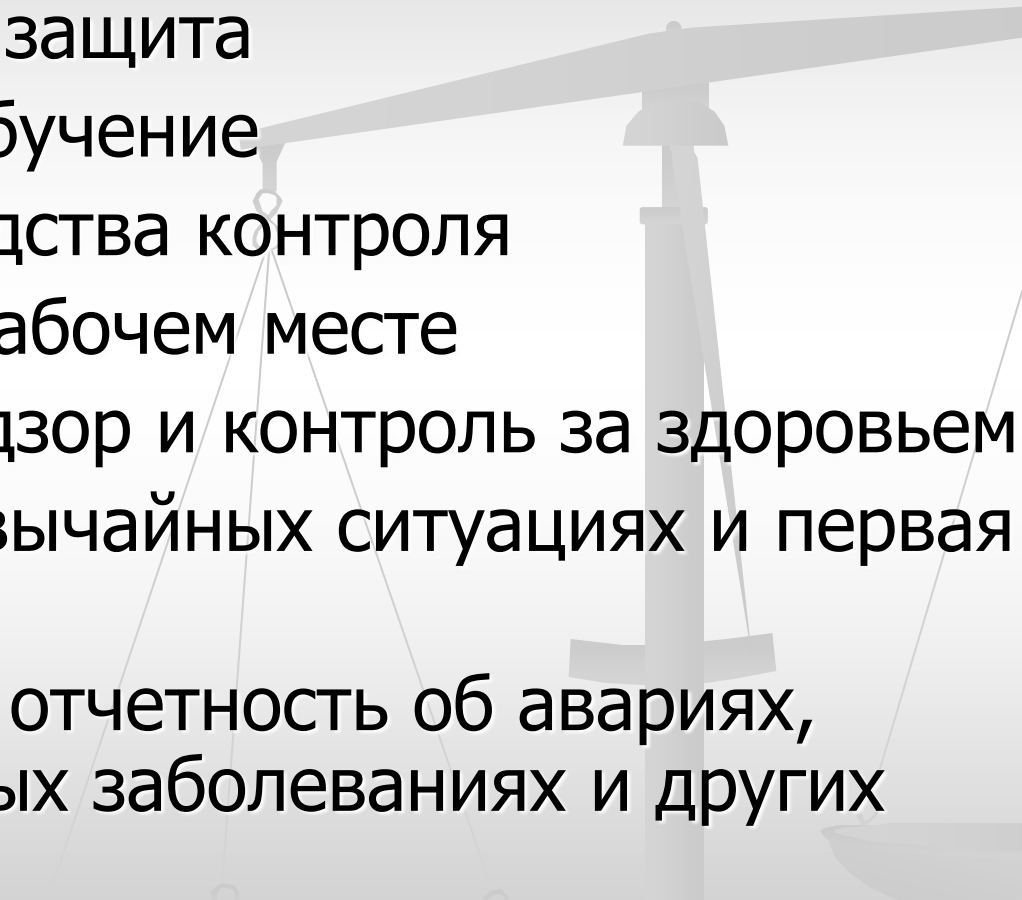
- Определение законодательных требований РК
- Определение корпоративных требований
- Определение международных требований, например, при транспортировке опасных веществ
- Определение системы классификации, маркировки и этикетирования



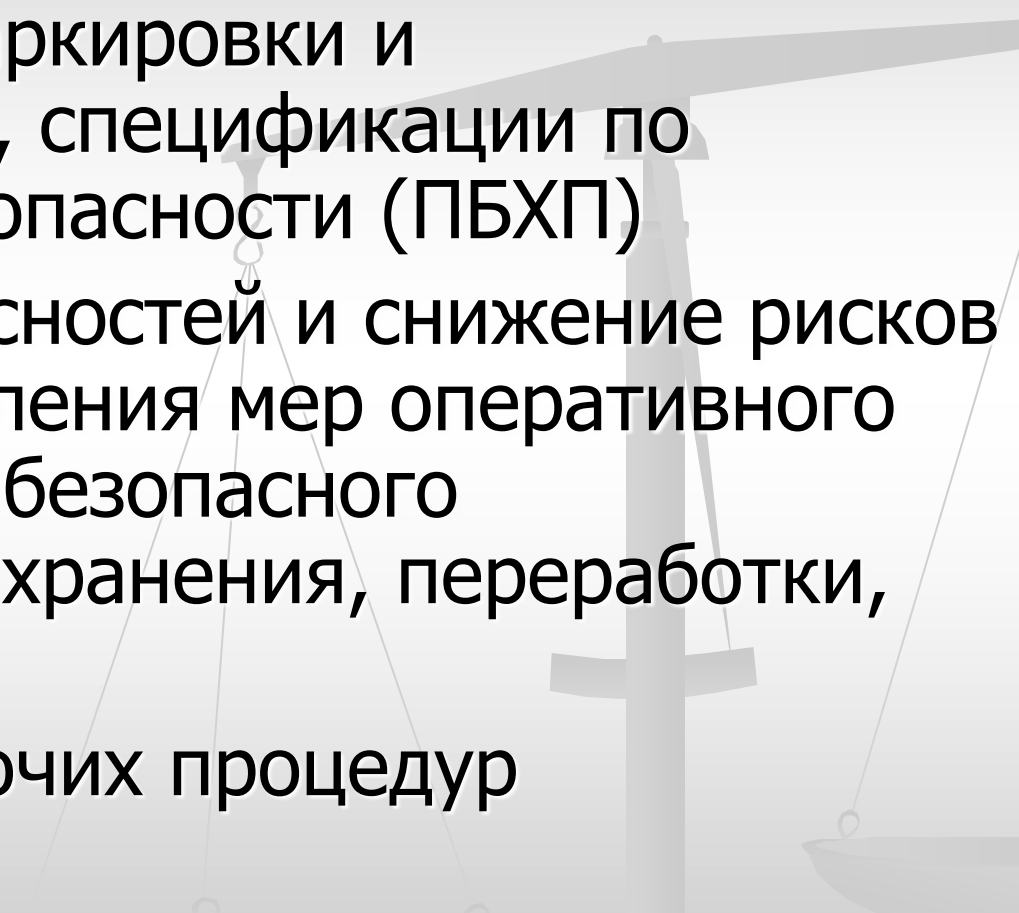
Законодательные требования в области безопасного обращения с химическими веществами

- Общие положения
 - Основные обязанности и ответственность
 - Системы классификации
 - Эtiquетки и маркировка
 - Спецификации по химической безопасности
 - Управление операциями
 - Проектирование помещения и оборудования
 - Методы (правила) ведения работ
- 

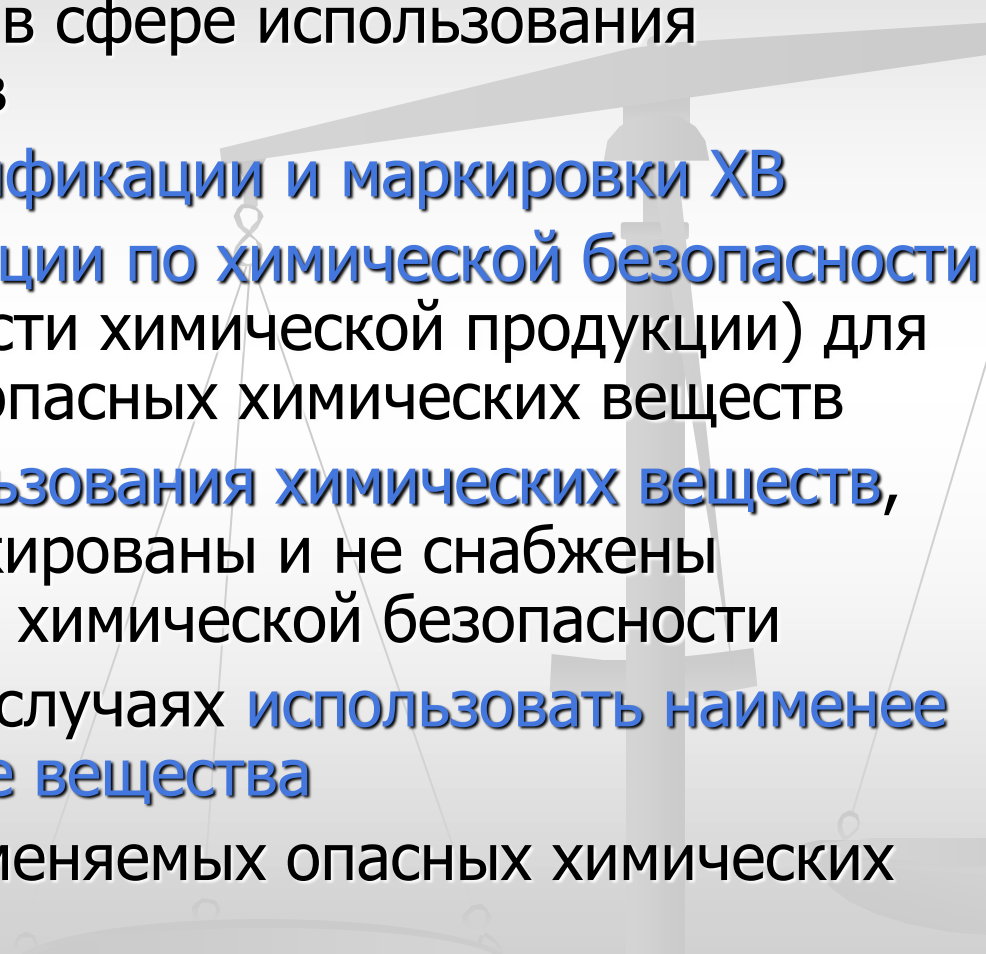
Законодательные требования в области безопасного обращения с химическими веществами

- Индивидуальная защита
 - Информация и обучение
 - Технические средства контроля
 - Мониторинг на рабочем месте
 - Медицинский надзор и контроль за здоровьем
 - Действия в чрезвычайных ситуациях и первая помощь
 - Расследование и отчетность об авариях, профессиональных заболеваниях и других инцидентах
- 

Разработка плана действий

- Определение структуры и ответственности
 - Обеспечение маркировки и этикетирования, спецификации по химической безопасности (ПБХП)
 - Устранение опасностей и снижение рисков путем осуществления мер оперативного регулирования, безопасного использования, хранения, переработки, утилизации
 - Разработка рабочих процедур
 - СИЗ и др.
- 

Структура и ответственность: ответственность работодателей

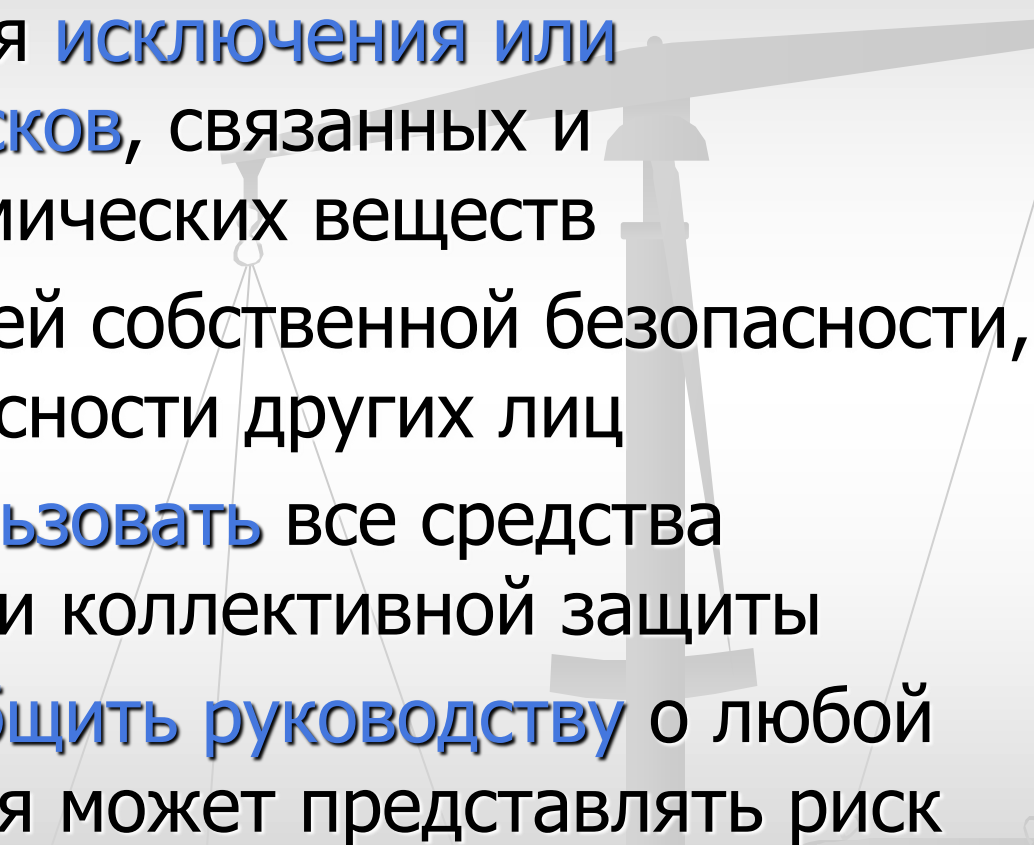
- **Принятие политики** в сфере использования химических веществ
 - **Обеспечение классификации и маркировки ХВ**
 - Наличие **спецификации по химической безопасности** (паспорт безопасности химической продукции) для всех применяемых опасных химических веществ
 - **Не допускать использования химических веществ**, которые не промаркированы и не снабжены спецификациями по химической безопасности
 - Во всех возможных случаях **использовать наименее опасные химические вещества**
 - **Вести записи** о применяемых опасных химических веществах
- 

Ответственность работодателей



- Осуществлять **оценку рисков**, возникающих в результате применения химических веществ
- Обеспечить **защиту работников** путем принятия превентивных мер
- Если риски не могут быть устранены, должны быть предоставлены **средства индивидуальной защиты**
- **Соблюдать соответствующие стандарты**, нормы, правила, руководства, одобренные компетентными органами
- Обеспечить **контроль** за всеми видами работ
- Принятие мер для **ликвидации последствий** несчастных случаев и инцидентов, связанных с использованием химических веществ
- **Обеспечение инструкциями** и возможностью обучения

Обязанности работников

- Принятие мер для **исключения или минимизации рисков**, связанных и применением химических веществ
 - **Заботиться** о своей собственной безопасности, а также о безопасности других лиц
 - **Правильно использовать** все средства индивидуальной и коллективной защиты
 - Немедленно **сообщить руководству** о любой ситуации, которая может представлять риск
- 

Обязанности поставщиков

- **Классифицировать** производимые химические вещества в соответствии с системами и критериями, признанными компетентными органами
- **Обеспечить маркировку** для идентификации
- **Идентифицировать и оценивать свойства** химических веществ, включая компоненты смесей. Оценка должна базироваться на поиске необходимой информации
- **Предоставлять** работодателям **спецификации химической безопасности (ПБХП)** для опасных химических веществ

Права работников

- Работники и их представители имеют право **получить информацию**
 - по классификации и маркировке химических веществ, а также спецификации по химической безопасности, изложенные в доступной форме
 - по рискам, связанным с применением химических веществ
 - инструкции на основе спецификаций, относящиеся к определенному рабочему месту
 - обучение по защитам от рисков, методам хранения, транспортировки, утилизации отходов, ликвидации аварий и первой помощи
- **Участвовать в расследованиях** несчастных случаев и опасных ситуаций на предмет возможных рисков в результате использования химических веществ

Права работников

- **Обращать внимание** своих представителей, работодателя или компетентных органов на потенциальные опасности, связанные с применением химических веществ
- **Покидать свое рабочее место** в случае возникновения опасности, при этом работники должны немедленно информировать об этом свое руководство
- **Альтернативную работу** (в т.ч. во время беременности и кормления грудью), если в результате чувствительности к химическим веществам оказываются под воздействием повышенного риска
- На **медицинское лечение и компенсацию** за травмы и заболевания, возникшие в результате использования химических веществ
- **Воздерживаться от применения** химических веществ, которые не имеют этикеток и если соответствующая информация не получена от работодателя

Конфиденциальная информация

- Компетентные органы должны разработать **специальные положения** для защиты конфиденциальной информации
- Специальные положения должны:
 - **ограничить возможность разглашения** конфиденциальной информации только для запросов, связанных с ТБ и ГТ
 - обеспечить, чтобы те, кто получил конфиденциальную информацию использовали ее **только для целей ТБ и ГТ**
 - обеспечить раскрытие конфиденциальной информации **в случае аварии**
- Работодатель может защитить также информацию об **идентичности или концентрации ингредиента** химической смеси и не включать ее в спецификации
- Работодатель должен обеспечить конфиденциальность **личных данных** по профессиональным заболеваниям, которые могут раскрываться только с согласия работника

Устранение опасностей и снижение рисков

- Прекращение использования опасных веществ
- Замена их на менее опасные
- Использование альтернативного процесса
- Меры контролирования опасностей токсических веществ
- Меры, связанные с огнеопасными, реакционно-опасными и взрывоопасными свойствами веществ
- Меры контролирования хранения
- Меры по транспортировке
- Меры по утилизации, переработке и удалению

Работодатель должен разработать критерии для контроля за рисками при использовании химических веществ, которые согласуются с требованиями компетентных органов и международными требованиями

Утилизация и переработка ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Критерии для утилизации опасных химических веществ должны включать:

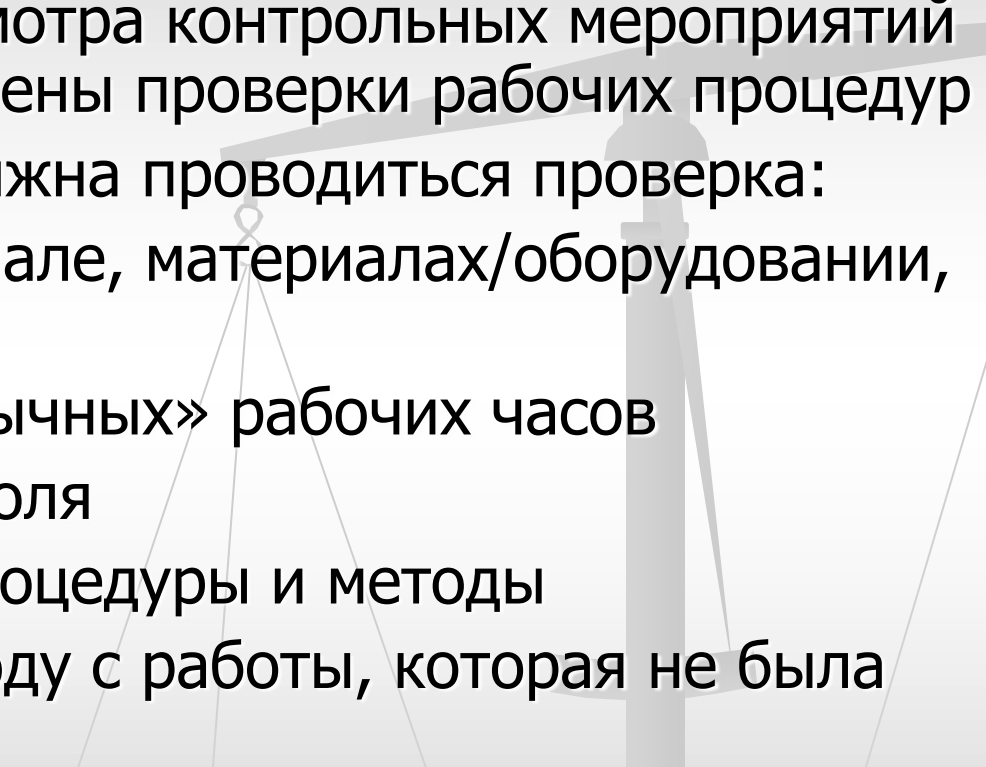
- Методы идентификации отходов
- Обработка загрязненных контейнеров
- Конструкция, характер, целостность и защита контейнеров для отходов
- Воздействие на производственные условия
- Обозначение зон утилизации
- Использование средств личной защиты
- Метод утилизации или переработки

Устанавливаемые компетентными органами и предприятием критерии должны согласовываться с международными правилами. (Базельская конвенция по контролю трансграничных перемещений опасных отходов и их утилизации)

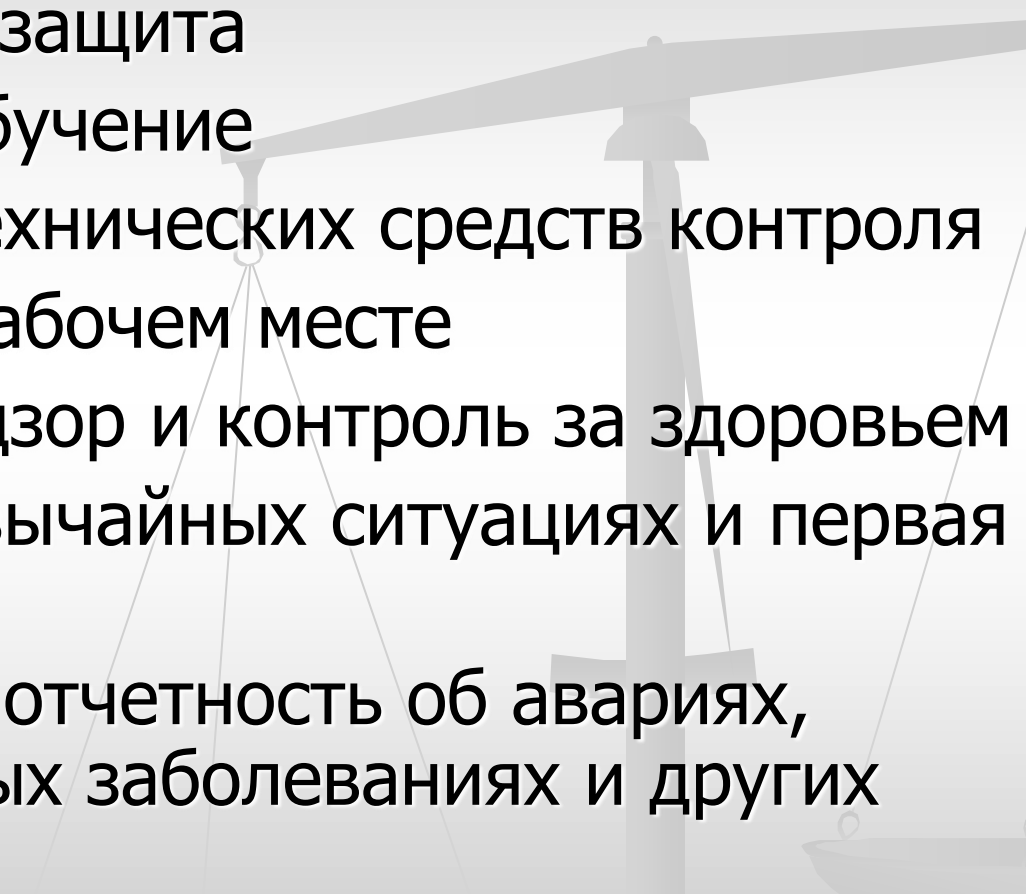
Рабочие системы и методы

- Для опасных веществ должны разрабатываться специальные рабочие процедуры, защищающие работника от рисков, идентифицированных работодателем
- Рабочие процедуры разрабатываются после выбора других средств для минимизации рисков (менее опасные вещества, технология, средства контроля)
- Как правило, рабочие процедуры должны быть документированы
- В случае очень высоких рисков необходимо использование «разрешения на производство работ». В нем указывается, какая работа должна быть сделана и когда, какие ее элементы безопасны
- Особое внимание нужно обратить на процедуры, разработанные для чрезвычайных ситуаций
- Рабочие процедуры должны быть разработаны для остановки химических процессов в случае чрезвычайных ситуаций

Пересмотр рабочих процедур

- В процедуры пересмотра контрольных мероприятий должны быть включены проверки рабочих процедур
 - При пересмотре должна проводиться проверка:
 - Изменения в персонале, материалах/оборудовании, размещении
 - Процедуры вне «обычных» рабочих часов
 - Адекватность контроля
 - Используются ли процедуры и методы
 - Мероприятия по уходу с работы, которая не была завершена
- 

Другие вопросы безопасного обращения с химическими веществами

- Индивидуальная защита
 - Информация и обучение
 - Обслуживание технических средств контроля
 - Мониторинг на рабочем месте
 - Медицинский надзор и контроль за здоровьем
 - Действия в чрезвычайных ситуациях и первая помощь
 - Расследование и отчетность об авариях, профессиональных заболеваниях и других инцидентах
- 

Контактные данные



Email: csd.center@gmail.com

training@csd-center.kz

Facebook: csd.center

Сайт: www.csd-center.kz

Instagram: csd.center

Раб. тел.: +7 (727) 255 87 23

Моб. тел.: +7 (771) 775 53 73