**Экзамен по дисциплине «гигиена труда»**

**Рейтинг для экзамена по дисциплине «Гигиена труда» в семестре В рассчитывается с учетом следующих показателей:**

- посещаемость лекций и практических занятий,

- средняя текущая оценка в диапазоне 6-10 баллов,

- оценка за Модули 1-5 в диапазоне 0-100 баллов (среднее значение),

- итоговый компьютерный тест в конце цикла практических занятий в диапазоне 0-100 баллов,

- экзаменационная оценка в диапазоне 0-100 баллов.

**Регламент проведения экзамена по дисциплине «Гигиена труда»**

Экзамен состоит из нескольких разделов:

* компьютерное тестирование (30 вопросов, 30 минут),
* 2 теоретических структурированных вопроса (письменный ответ, по 10 подвопросов, 30 минут, 0-2 балла за каждый подвопрос: 0 – ответ неверный, 1 – ответ верный, но неполный, 2 – ответ верный),
* 1 ситуационная задача (письменный ответ, 30 минут, оценивание по эталону ответа – см. пример ниже),
* практические навыки (оценивание по чек-листам).

Итоговая оценка: 0-20 баллов за тестирование + 0-60 баллов за письменный ответ (за каждый вопрос / ситуационную задачу можно набрать до 20 баллов) + 0-20 баллов за практические навыки.

**Порядок апелляции экзаменационной оценки**

Порядок апелляции экзаменационной оценки можно посмотреть в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в п.п. от 4.18 по 4.24.

**Теоретические вопросы (письменный экзамен)**

1. История гигиены труда в мире и России. Казанская гигиеническая школа:
   1. Гигиена труда: определение
   2. Цель и задачи гигиены труда
   3. Методы гигиены труда
   4. Связь с другими дисциплинами
   5. Мировая история гигиены труда: древность
   6. Мировая история гигиены труда: средние века
   7. Роль Бернардино Рамаццини в формировании гигиены труда как научной дисциплины
   8. История гигиены труда в России
   9. Казанская школа гигиены труда в XIX-XX вв
   10. Современные направления деятельности Казанской школы гигиены труда
2. Современные формы трудовой деятельности. Актуальные проблемы гигиены и медицины труда на современном этапе:
   1. Основные формы трудовой деятельности
   2. Формы физического труда
   3. Формы умственного труда
   4. Особенности операторского труда
   5. Особенности конвейерного труда
   6. Профессиональные и производственно обусловленные заболевания
   7. Состояние здоровья экономически активного населения России.
   8. Статистика профессиональной заболеваемости в РФ
   9. Новые производственные технологии цифровой экономики
   10. Современные гигиенические вызовы на рабочих местах в мире
3. Гигиеническая классификация факторов рабочей среды и трудового процесса
   1. Классификация факторов рабочей среды и трудового процесса
   2. Физические факторы рабочей среды
   3. Химические факторы среды: общая характеристика
   4. Биологические факторы рабочей среды
   5. Понятие о вредных и опасных факторах рабочей среды и трудового процесса
   6. Классы условий труда. Понятие о вредных и опасных условиях труда
   7. Критерии безопасности. Определение предельно-допустимых концентраций (уровней)
   8. Функциональные изменения при допустимых условиях труда
   9. Возможные нарушения здоровья при вредных условиях труда
   10. Возможные нарушения здоровья при опасных условиях труда
4. Психология труда
   1. Предмет психологии труда. Субъект и объект трудовой деятельности
   2. Основные задачи психологии труда
   3. Основные разделы психологии труда. Психогигиена и психофизиология
   4. Психологическая характеристика профессиональной деятельности и выделение профессионально важных психологических качеств. Этапы построения аналитической профессиограммы
   5. Эмоции в процессе трудовой деятельности
   6. Профессиональные кризисы и деструкции человека в труде
   7. Эмоциональное выгорание: стадии, методы оценки
   8. Классификация психологических типов по Е.А.Климову для целей профессиональной ориентации
   9. Психологические тесты для изучения профессионально важных качеств и подбора персонала: интеллекта, памяти, внимания, личностных особенностей. Применение полиграфа («детектора лжи»)
   10. Задачи инженерной психологии
5. Психосоциальные производственные факторы (рабочий стресс)
   1. Психосоциальные факторы рабочей среды (рабочий стресс) как неблагоприятный фактор рабочей среды: масштаб проблемы в современном обществе
   2. Основные группы факторов рабочего стресса
   3. Теории рабочего стресса: «требования – контроль – поддержка» Роберта Каразека и Тореса Теорелла
   4. Теории рабочего стресса: «дисбаланс усилий и вознаграждения» Йоханеса Сигриста
   5. Методологические подходы для оценки факторов рабочего стресса: вопросники, биологические маркёры
   6. Моббинг (буллинг) как разновидность рабочего стресса
   7. Стресс-обусловленные заболевания
   8. Способы борьбы с рабочим стрессом: первичная профилактика
   9. Способы борьбы с рабочим стрессом: вторичная профилактика
   10. Способы борьбы с рабочим стрессом: третичная профилактика
6. Физиология труда
   1. Цель и задачи физиологии труда
   2. Работоспособность. Динамика работоспособности в течение рабочей смены
   3. Утомление, напряжение, переутомление, перенапряжение
   4. Понятие о гомеостазе и аллостазе
   5. Теории развития утомления. Субъективные и объективные признаки утомления
   6. Понятие «Мобильное здравоохранение (MHealth). Использование мобильных носимых устройств для оценки функционального состояния организма работников
   7. Понятие о динамическом стереотипе
   8. Биологические маркёры воздействия факторов рабочей среды на организм работников. Примеры применения в гигиене труда
   9. Основные группы профилактических мероприятий, разрабатываемые с применением физиологических методов исследования
   10. Примеры проведения физиологических исследований на производстве (для каких целей, в рамках каких мероприятий, кто проводит)
7. Гигиеническая характеристика умственного труда
   1. Формы умственного труда
   2. Гигиеническая характеристика операторского труда
   3. Гигиеническая характеристика профессий типа «человек-человек»
   4. Гигиеническая характеристика управленческого труда
   5. Гигиеническая характеристика труда в сфере информационных и коммуникативных технологий (ICT)
   6. Физиологические изменения при выполнении умственной работы.
   7. Биохимические изменения при выполнении умственной работы
   8. Правила продуктивной умственной работы.
   9. Профессиональные заболевания у работников умственного труда
   10. Производственно-обусловленные заболевания у работников умственного труда
8. Гигиеническая характеристика напряженности трудового процесса
   1. Определение напряженности трудового процесса
   2. Группы критериев напряжённости трудового процесса
   3. Интеллектуальные нагрузки. Критерии. Примеры работ
   4. Эмоциональные нагрузки. Критерии. Примеры работ
   5. Критерии оценки режимов труда и отдыха
   6. Критерии оценки монотонного труда. Примеры монотонных видов работ
   7. Нагрузки на анализаторы
   8. Классы условий труда по напряжённости трудового процесса. Принципы установления классов условий труда
   9. Профессиональные заболевания, связанные с напряжённым трудом
   10. Производственно-обусловленные заболевания, связанные с напряжённым трудом
9. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятных последствий нервно-напряжённого труда
   1. Рациональные режимы труда и отдыха
   2. Понятие активного отдыха. Основные группы мероприятий
   3. Организация рабочего места
   4. Гигиенические требования к производственному шуму
   5. Гигиенические требования к производственной вибрации
   6. Гигиенические требования к световой среде
   7. Гигиенические требования к составу воздушной среды
   8. Психофизиологические методы предупреждения неблагоприятных последствий нервно-напряжённого труда
   9. Психологические методы предупреждения неблагоприятных последствий нервно-напряженного труда
   10. Медицинское обслуживание работников умственного труда
10. Гигиеническая характеристика физического труда
    1. Формы физического труда
    2. Различия немеханизированных и механизированных форм трудовой деятельности
    3. Классификация видов мышечной работы
    4. Динамическая работа
    5. Статическая работа
    6. Физиология и биохимия мышечного сокращения.
    7. Биохимия энергетического обмена.
    8. Биохимические изменения при мышечной работе: динамика потребления кислорода, изменения обмена веществ
    9. Физиологические изменения при мышечной работе: изменения состава крови, функциональные сдвиги сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.
    10. Профессиональные заболеваний у работников физического труда
11. Гигиеническая характеристика тяжести трудового процесса
    1. Классификация видов мышечной работы
    2. Гигиенические критерии для оценки динамических нагрузок
    3. Понятие о стереотипных рабочих движениях. Примеры работ
    4. Гигиенические критерии для оценки статических нагрузок
    5. Классификация рабочих поз
    6. Примеры профессий с преобладанием динамических нагрузок
    7. Примеры профессий с преобладанием статических нагрузок
    8. Классы условий труда по тяжести трудового процесса. Принципы установления классов условий труда
    9. Профессиональные заболевания, связанные с тяжёлым трудом
    10. Производственно-обусловленные заболевания, связанные с тяжёлым трудом
12. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятных последствий тяжёлого физического труда
    1. Рациональные режимы труда и отдыха
    2. Понятие активного отдыха. Основные группы мероприятий
    3. Организация питания работников физического труда
    4. Бытовое обслуживание работников физического труда
    5. Организация рабочего места
    6. Эргономические требования к ручным инструментам
    7. Ограничения физических нагрузок для женщин
    8. Борьба с сопутствующими факторами рабочей среды
    9. Медицинское обслуживание работников физического труда
    10. Основные направления модернизации производств и рабочих мест с высокой долей ручного труда
13. Производственная эргономика
    1. Определение эргономики как науки
    2. История становления эргономики: В.Ястшембовский, В.М.Бехтерев, В.Н.Мясищев, Н.А Бернштейн, Ф.Тейлор, К.Марелл и эргономическое общество
    3. Зоны моторного поля
    4. Зоны зрительного наблюдения
    5. Классификация рабочих поз
    6. Требования к организации рабочего места стоя
    7. Требования к организации рабочего места сидя
    8. Эргономические требования к ручным инструментам
    9. Эргономические требования к оборудованию
    10. Заболевания опорно-двигательного аппарата как актуальная проблема современных производств
14. Световая среда на рабочих местах
    1. Физическая природа света
    2. Основные световые величины. Единицы измерения
    3. Гигиенические требования к производственному освещению
    4. Физиолого-гигиеническое значение рационального освещения
    5. Классификация систем и видов освещения
    6. Преимущества и недостатки естественного искусственного освещения
    7. Характеристика зрительных работ как основа нормирования параметров световой среды
    8. Параметры, нормируемые для естественного освещения
    9. Параметры, нормируемые для искусственного освещения
    10. Влияние световой среды на здоровье работников

1. Естественное освещение
   1. Преимущества и недостатки естественного освещения
   2. Классификация систем естественного освещения
   3. Нормируемый показатель для гигиенической характеристики естественного освещения
   4. Виды прозрачных ограждений, требования к содержанию остекления светопроёмов
   5. Борьба с избыточной инсоляцией зданий
   6. Влияние работ в темноте на здоровье работников
   7. Влияние работ в безоконных и бесфонарных помещениях на здоровье работников
   8. Требования к проектам генеральных планов и производственных зданий для обеспечения достаточного естественного освещения
   9. Влияние географической зоны на уровень естественного освещения. Понятие о световом коэффициенте.
   10. Ультрафиолетовая недостаточность. Меры профилактики
2. Искусственное освещение
   1. Классификация искусственных источников света
   2. Гигиеническая характеристика ламп накаливания
   3. Гигиеническая характеристика люминесцентных ламп
   4. Гигиеническая характеристика светодиодных ламп
   5. Классификация систем искусственного освещения. Условия применения различных систем освещения
   6. Гигиенические требования к качественному искусственному освещению
   7. Нормируемые показатели искусственного освещения
   8. Характеристики зрительных работ и трудового процесса, которые учитываются при нормировании искусственного освещения
   9. Определение, классификация светильников. Условия применения
   10. Влияние параметров световой среды на здоровье работников
3. Офтальмоэргономика
   1. Физиолого-гигиеническое значение рационального освещения
   2. Сущность зрительного процесса
   3. Основные зрительные функции, их физиологическое значение
   4. Изменения зрительных функций при изменении уровней освещённости
   5. Изменения зрительных функций при изменении уровней яркости
   6. Изменения зрительных функций при высокой яркости поля зрения. Блёсткость и её разновидности
   7. Изменения зрительных функций при высокой пульсации светового потока
   8. Зрительно-напряжённые виды работ. Влияние зрительно-напряжённых работ на состояние зрительного анализатора
   9. Влияние работ с компьютером на состояние зрительного анализатора
   10. Способы профилактики зрительного утомления
4. Разработка профилактической программы для создания благоприятной световой среды
   1. Требования к проектам генеральных планов и производственных зданий для обеспечения достаточного естественного освещения
   2. Виды прозрачных ограждений, требования к содержанию остекления светопроёмов
   3. Борьба с избыточной инсоляцией зданий
   4. Ультрафиолетовая недостаточность. Меры профилактики
   5. Меры борьбы с недостаточной освещённостью
   6. Меры борьбы с высокой яркостью поля зрения при искусственном освещении
   7. Меры борьбы с пульсацией светового потока
   8. Принципы подбора светильников
   9. Психофизиологические способы профилактики зрительного утомления
   10. Медицинское обслуживание при зрительно напряжённых работах
5. Производственный микроклимат
   1. Параметры микроклимата
   2. Физическая природа инфракрасного излучения. Единицы измерения.
   3. Понятия абсолютной, максимальной и относительной влажности воздуха. Точка росы
   4. Основное уравнение теплового баланса
   5. Оптимальные параметры микроклимата
   6. Допустимые параметры микроклимата. Функциональные сдвиги при допустимых параметрах микроклимата
   7. Критерии нормирования оптимальных и допустимых диапазонов температуры воздуха, относительной влажности и скорости движения воздуха
   8. Классификация производственного микроклимата
   9. Примеры производств с различными типами микроклимата
   10. Основные группы профилактических мероприятий (классификация)
6. Терморегуляция организма и её нарушения при выполнении различных работ
   1. Физиологические механизмы поддержания постоянной температуры внутренней среды
   2. Основное уравнение теплового баланса
   3. Терморегуляция при работах в условиях нагревающего микроклимата
   4. Терморегуляция при работах в условиях охлаждающего микроклимата
   5. Терморегуляция при работах в условиях повышенной влажности
   6. Функциональные сдвиги при нагревающем микроклимате
   7. Функциональные сдвиги при охлаждающем микроклимате
   8. Функциональные сдвиги при работах в условиях повышенной влажности
   9. Адаптация и акклиматизация
   10. Методические подходы для оценки избытка (дефицита) тепла в организме
7. Нагревающий микроклимат на рабочих местах
   1. Нагревающий микроклимат: определение.
   2. Функциональные сдвиги при нагревающем микроклимате
   3. Профессиональные заболевания, связанные с воздействием нагревающего микроклимата
   4. Производственно обусловленные заболевания, связанные с воздействием нагрева-ющего микроклимата
   5. ТНС-индекс как интегральный показатель для характеристики нагревающего микроклимата
   6. Гигиеническое нормирование инфракрасного излучения
   7. Физиолого-гигиеническая оценка теплового состояния человека при работах в экстремальных условиях
   8. Тепловая адаптация и акклиматизация
   9. Технические и санитарно-технические мероприятия, средства индивидуальной защиты для предупреждения негативного воздействия нагревающего микроклимата.
   10. Лечебно-профилактические мероприятия для предупреждения негативного воздействия нагревающего микроклимата. Защита временем
8. Охлаждающий микроклимат на рабочих местах
   1. Охлаждающий микроклимат: определение.
   2. Функциональные сдвиги при охлаждающем микроклимате
   3. Профессиональные заболевания, связанные с воздействием охлаждающего микроклимата
   4. Производственно обусловленные заболевания, связанные с воздействием охлажда-ющего микроклимата
   5. Гигиеническое нормирование охлаждающего микроклимата в помещениях
   6. Гигиеническое нормирование охлаждающего микроклимата при работах на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях в холодный период года
   7. Холодовая адаптация и акклиматизация
   8. Технические и санитарно-технические мероприятия, средства индивидуальной защиты для предупреждения негативного воздействия охлаждающего микроклимата
   9. Защита временем при воздействии охлаждающего микроклимата.
   10. Лечебно-профилактические мероприятия для предупреждения негативного воздействия охлаждающего микроклимата
9. Шум как вредный фактор рабочей среды
   1. Физическая природа звука. Основные физические характеристики звука
   2. Гигиеническое значение шума как вредного фактора рабочей среды. Современные производства и шум
   3. Анатомия и физиология слухового восприятия. Субъективные характеристики шума, связь с физическими характеристиками
   4. Классификация шума
   5. Принципы нормирования постоянного шума
   6. Принципы нормирования непостоянного шума
   7. Сопутствующие факторы при воздействии шума
   8. Профессиональные заболевания от воздействия шума
   9. Производственно обусловленные заболевания от воздействия шума
   10. Приборная база для гигиенической оценки шума. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда с применением цифровых технологий.
10. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятного воздействия производственного шума
    1. Режимы труда и отдыха на шумных производствах
    2. Средства индивидуальной защиты. Классификация противошумов. Принципы подбора противошумов
    3. Медицинское обслуживание работников шумных производств
    4. Профессиональный отбор на шумные производства
    5. Физические закономерности распространения шума, которые лежат в основе технических шумозащитных мероприятий
    6. Примеры средств звукоизоляции
    7. Примеры средств звукопоглощения
    8. Примеры организационно-технических мероприятий по борьбе с шумом
    9. Архитектурно-планировочные решения для борьбы с шумом
    10. Организация производственного контроля
11. Ультразвук как вредный фактор рабочей среды
    1. Физическая природа ультразвука. Характерные черты, отличающие ультразвук от других акустических колебаний
    2. Источники ультразвука: природные, искусственные (воздействие на вещества и технологические процессы, структурный анализ, применение в медицине, ультразвук как сопутствующий фактор)
    3. Основные профессиональные группы
    4. Гигиеническая классификация ультразвука (по Л.В.Прокопенко)
    5. Биологические эффекты ультразвука.
    6. Воздействие воздушного ультразвука на организм работников.
    7. Воздействие контактного ультразвука на организм работников.
    8. Профессиональная патология при воздействии контактного ультразвука.
    9. Принципы нормирования воздушного ультразвука на рабочих местах: нормативная база, нормируемые параметры и критерии нормирования
    10. Принципы нормирования контактного ультразвука на рабочих местах: нормативная база, нормируемые параметры и критерии нормирования.
12. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятного воздействия производственного ультразвука
    1. Сопутствующие факторы рабочей среды и трудового процесса при эксплуатации производственного оборудования, генерирующего ультразвук. Борьба с сопутствующими факторами
    2. Организационные мероприятия
    3. Защита временем
    4. Архитектурно-планировочные мероприятия
    5. Обучение работников
    6. Средства индивидуальной защиты
    7. Уменьшение ультразвука в источнике образования и на путях распространения
    8. Эргономические требования к ультразвуковому оборудованию
    9. Медицинское обслуживание работников при эксплуатации производственного оборудования, генерирующего ультразвук
    10. Организация производственного контроля при эксплуатации ультразвукового оборудования
13. Инфразвук как вредный фактор рабочей среды
    1. Физическая природа инфразвука.
    2. Характерные черты, отличающие инфразвук от других акустических колебаний
    3. Примеры оборудования и технологических процессов, генерирующих инфразвук
    4. Классификация инфразвука
    5. Нормируемые характеристики постоянного инфразвука в рабочей зоне
    6. Нормируемые характеристики непостоянного инфразвука в рабочей зоне
    7. Биологическое действие инфразвука. Профессиональные заболевания от воздействия инфразвука
    8. Сопутствующие факторы
    9. Основные группы технических мероприятий по уменьшению уровней инфразвука на рабочих местах
    10. Медицинское обслуживание работников
14. Вибрация как вредный фактор рабочей среды
    1. Медико-социальное значение вибрации как вредного фактора рабочей среды
    2. Примеры виброопасных производств
    3. Физическая природа вибрации. Физические характеристики вибрации: виброперемещение, виброскорость, виброускорение. Абсолютные и относительные единицы, в которых измеряются параметры вибрации.
    4. Гигиеническая классификация вибрации. Направления действия вибрации, понятие полной вибрации
    5. Профессиональные и производственно обусловленные заболевания от воздействия локальной и общей вибрации
    6. Сопутствующие производственные факторы, влияющие на развитие вибрационной патологии
    7. Принципы гигиенического нормирования локальной вибрации на рабочих местах
    8. Принципы гигиенического нормирования общей вибрации на рабочих местах
    9. Учёт времени воздействия при нормировании вибрации
    10. Приборная база для гигиенической оценки шума. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда с применением цифровых технологий.
15. Гигиеническая характеристика работ с ручными инструментами
    1. Классификация ручных инструментов
    2. Факторы рабочей среды и трудового процесса при работах с ручными инструментами различных типов
    3. Профессиональные заболевания при работах с ручными инструментами
    4. Гигиенические требования к параметрам вибрации от ручных инструментов
    5. Эргономические требования к ручным инструментам
    6. Гигиенические требования к параметрам микроклимата при работах с ручными инструментами
    7. Гигиенические требования к организации режимов труда с ручными инструментами
    8. Гигиенические требования к применению средств индивидуальной защиты
    9. Лечебно-профилактические мероприятия при работах с ручными инструментами
    10. Особенности организации государственного санитарно-эпидемиологического надзора за работами с ручными инструментами
16. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятного воздействия общей вибрации
    1. Меры по борьбе с вибрацией в источнике
    2. Меры по борьбе с вибрацией на путях передачи
    3. Архитектурно-планировочные решения
    4. Средства индивидуальной защиты
    5. Режимы труда и отдыха
    6. Предварительные и периодические медицинские осмотры
    7. Другие лечебно-профилактические мероприятия
    8. Мероприятия по борьбе с сопутствующими факторами, усугубляющими действие вибрации
    9. Гигиеническое обучение работников
    10. Организация производственного контроля

1. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятного воздействия локальной вибрации
   1. Меры по борьбе с вибрацией в источнике
   2. Меры по борьбе с вибрацией на путях передачи
   3. Средства индивидуальной защиты
   4. Режимы труда и отдыха
   5. Предварительные и периодические медицинские осмотры
   6. Другие лечебно-профилактические мероприятия
   7. Мероприятия по борьбе с сопутствующими факторами, усугубляющими действие вибрации
   8. Требования к ручным инструментам
   9. Гигиеническое обучение работников
   10. Организация производственного контроля
2. Электромагнитные поля радиочастот (30 кГц – 300 МГц) как вредный фактор рабочей среды
   1. Электрические и магнитные поля как особая форма существования материи. Спектр электромагнитных колебаний. Длина волны и частота.
   2. Классификация Международного регламента радиосвязи (1979)
   3. Источники электрических и магнитных полей различных частотных диапазонов
   4. Воздействие электрических и магнитных полей радиочастот (30 кГц – 300 МГц) на здоровье работников
   5. Воздействие микроволн на здоровье работников. Профессиональные заболевания. Канцерогенные эффекты
   6. Гигиеническое нормирование электрических и магнитных полей в диапазоне 30 кГц – 300 МГц
   7. Гигиеническое нормирование микроволн
   8. Основные группы профилактических мероприятий
   9. Защита временем
   10. Лечебно-профилактические мероприятия при воздействии электрических и магнитных полей различных частотных диапазонов
3. Электрические и магнитные поля промышленной частоты 50 Гц как вредный фактор рабочей среды
   1. Физическая природа электрического поля
   2. Физическая природа магнитного поля
   3. Распространение электрических и магнитных полей в пространстве: модель плоской волны. Особенности поведения полей в ближней зоне
   4. Источники электрических и магнитных полей промышленной частоты
   5. Воздействие полей до 3 кГц на здоровье работников
   6. Проблемы, связанные с установлением вредных эффектов и информированием работников и населения о возможных рисках
   7. Гигиеническое нормирование электрических полей промышленной частоты
   8. Гигиеническое нормирование магнитных полей промышленной частоты
   9. Основные группы профилактических мероприятий: организационные мероприятия, средства коллективной защиты, СИЗ, организация производственного контроля. Лечебно-профилактические мероприятия
   10. Защита временем
4. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятного воздействия электрических и магнитных полей различных частотных диапазонов
   1. Источники электрических и магнитных полей различных частотных диапазонов
   2. Уменьшение электрических и магнитных полей в источнике излучения
   3. Архитектурно-планировочные решения
   4. Организационные мероприятия
   5. Средства коллективной защиты для различных частотных диапазонов
   6. Средства индивидуальной защиты
   7. Организация производственного контроля
   8. Лечебно-профилактические мероприятия
   9. Защита временем для различных частотных диапазонов
   10. Обучение работников
5. Гигиеническая характеристика работ в условиях повышенного и пониженного давления
6. Характеристика работ, связанных с воздействием высокого атмосферного давления.
7. Основные компоненты гипербарической среды обитания при выполнении работ, связанных с воздействием высокого атмосферного давления и особенности их воздействия на работников.
8. Кессонные работы. Этапы спуска, проведения и подъёма работников при проведении кессонных работ. Риск развития профессиональных заболеваний.
9. Водолазные работы. Особенности погружения и подъёма. Риск развития профессиональных заболеваний.
10. Профилактические мероприятия при работах в условиях высокого атмосферного давления.
11. Работы, связанные с воздействием пониженного атмосферного давления, их значение для населения, проживающего в условиях высокогорья.
12. Воздействие пониженного давления в условиях перемещения относительно уровня моря.
13. Возникновение признаков и симптомов горной болезни.
14. Работы в условиях искусственно созданной газовой среды.
15. Профилактические мероприятия при работе в условиях пониженного атмосферного давления
16. Гигиена труда при работах на компьютерах
    1. Содержание работы как фактор напряжённости трудового процесса при работах с компьютерами. Отличия от других видов работ (без использования компьютеров). Факторы рабочего стресса при работах за компьютерами
    2. Эргономика рабочего места при работах за компьютером: требования к рабочей позе, рабочей мебели, расположению экрана, организации рабочего пространства. Эргономические требования к средствам ввода информации
    3. Особенности зрительных работ при наблюдении за экранами по сравнению с работой за бумажным документом. Типичные проблемы при работах за компьютерами. Гигиенические требования к световой среде при работах за компьютерами
    4. Электромагнитные излучения от компьютеров. Гигиеническая значимость проблемы. Принципы нормирования и особенности контроля на рабочих местах
    5. Факторы рабочей среды при работах с компьютерами. Гигиенические требования к составу воздушной среды, параметрам микроклимата, уровню шума на рабочих местах
    6. Субъективный дискомфорт компьютерных работников как медико-социальная проблема
    7. Влияние работы с компьютером на состояние опорно-двигательного аппарата
    8. Влияние работ с компьютером на состояние зрительного анализатора
    9. Влияние работ с компьютером на репродуктивную систему
    10. Основные группы профилактических мероприятий при работах с компьютерами. Лечебно-профилактические мероприятия. Принципы организации режимов труда и отдыха
17. Гигиена труда при работах с лазерными установками:
    1. Физическая природа лазерного излучения
    2. Устройство и принцип работы лазера. Основные типы рабочего тела («активной среды») лазера. Источники «накачки»
    3. Принципы нормирования лазерного излучения при однократном и хроническом облучении. Понятие об органах-мишенях. Частотные диапазоны, выделяемые в целях нормирования. Нормируемые параметры для различных условий облучения
    4. Классификация лазеров по степени опасности генерируемого ими излучения (коллимированного, диффузно отражённого) для глаз и кожи
    5. Лазерное излучение и здоровье работников
    6. Требования к производственным помещениям, размещению оборудования и организации рабочих мест
    7. Требования к персоналу
    8. Контроль за состоянием производственной среды
    9. Требования к применению средств защиты
    10. Требования к медицинскому контролю
18. Ультрафиолетовое излучение как вредный фактор рабочей среды
    1. Физическая природа ультрафиолетового излучения
    2. Источники ультрафиолетового излучения различных частотных диапазонов
    3. Профессиональные группы риска
    4. Острые медико-биологические эффекты
    5. Хронические медико-биологические эффекты на глаза и кожу
    6. Ультрафиолетовое излучение и рак
    7. Профессиональные заболевания от воздействия ультрафиолетового излучения
    8. Гигиеническое нормирование ультрафиолетового излучения в производственных помещениях
    9. Приборная база для измерений ультрафиолетового излучения
    10. Меры защиты от неблагоприятных эффектов ультрафиолетового излучения
19. Основы производственной токсикологии
    1. Определение вредного вещества. Современные базы данных химических и биологических веществ, применяющихся в хозяйственной деятельности (РПОХБВ, REACH, EPA)
    2. Свойства вредного вещества, влияющие на его токсичность
    3. Классификации химических веществ: по химической структуре, агрегатному состоянию, типу действия, органам-мишеням, молекулярным мишеням, «пользовательским» группам, токсичности, классу опасности
    4. Основные показатели острой токсичности
    5. Основные показатели подострой токсичности
    6. Основные показатели хронической токсичности
    7. Токсикологические исследования in vitro и in silicum
    8. Что такое токсикокинетика
    9. Что такое токсикодинамика
    10. Внешние факторы, влияющие на токсичность
20. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны
    1. Классификации химических веществ
    2. Классы опасности вредных веществ. Принципы установления класса опасности
    3. Типы действия вредных веществ
    4. Пути поступления вредных веществ в производственных условиях
    5. Особенности биотрансформации вредных веществ
    6. Факторы, влияющие на токсичность
    7. Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны
    8. Основные группы мероприятий по профилактике острых и хронических отравлений на производстве
    9. Особенности профилактических мероприятий при работах с веществами остронаправленного действия
    10. Организация производственного контроля
21. Органические растворители как производственные яды
    1. Области применения органических растворителей
    2. Классификация по химическому строению
    3. Пути поступления в производственных условиях
    4. Токсикокинетика: распределение, превращения (включая понятие о летальном синтезе), выведение вещества
    5. Воздействие органических растворителей на нервную систему: неспецифические острые и хронические эффекты, нейроповеденческие расстройства, периферические нейропатии, специфическое действие (сероуглерод, метиловый спирт, трихлорэтилен)
    6. Раздражающее действие органических растворителей
    7. Воздействие на паренхиматозные органы
    8. Канцерогены среди органических растворителей
    9. Влияние на репродуктивную систему
    10. Основные группы профилактических мероприятий
22. Производственные канцерогены
    1. Статистика профессионального рака за рубежом и в России. Причины низкой выявляемости профессионального рака
    2. Примеры канцерогеноопасных факторов
    3. Примеры канцерогеноопасных производств
    4. Международные и отечественные организации, занимающиеся проблемами злокачественных новообразований от воздействия факторов окружающей среды: МАИР (IACR), ВОЗ, РПОХБВ, REACH
    5. Механизм канцерогенеза. Понятие об инициации, активации, прогрессии. Два основных пути канцерогенеза от воздействия факторов окружающей среды
    6. Классификация канцерогенов по их природе
    7. Международная классификация канцерогенов (МАИР)
    8. Классификация канцерогенных факторов и канцерогеноопасных производств по СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности»
    9. Особенности установления связи заболевания с профессией
    10. Расчёт индивидуальных канцерогенных рисков
23. Система профилактических мероприятий на канцероопасных производствах
    1. Классификация канцерогенов по их природе
    2. Международная классификация канцерогенов (МАИР)
    3. Классификация канцерогенных факторов и канцерогеноопасных производств по СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности»
    4. Наиболее эффективная мера по первичной профилактике профессионального рака. Примеры реализованных решений
    5. Требования к инженерному и санитарно-техническому оборудованию при использовании канцерогенов на производстве. Средства индивидуальной защиты
    6. Санитарно-гигиеническая паспортизация канцерогеноопасных производств
    7. Предварительные и периодические медицинские осмотры
    8. Организация питания работников на канцерогеноопасных производствах
    9. Организация производственного контроля на канцерогеноопасных производствах
    10. Мероприятия по устранению внепроизводственных факторов риска онкологических заболеваний
24. Металлы как вредный фактор рабочей среды
    1. Классификация, общие закономерности токсикокинетики и токсикодинамики
    2. Ртуть: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    3. Свинец: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    4. Цинк: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    5. Хром: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    6. Никель: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    7. Марганец: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    8. Кадмий: примеры производств, пути поступления, токсическое действие
    9. Основные группы профилактических мероприятий
    10. Особенности предупредительных мер для отдельных металлов
25. Вещества остронаправленного действия на рабочих местах
    1. Общие закономерности токсикокинетики и токсикодинамики
    2. Хлор: примеры производств, токсическое действие
    3. Сернистый ангидрид: примеры производств, токсическое действие
    4. Сероводород: примеры производств, токсическое действие
    5. Цианистый водород: примеры производств, токсическое действие
    6. Принципы гигиенического нормирования веществ остронаправленного действия
    7. Особенности гигиенического нормирования смеси веществ остронаправленного действия
    8. Основные группы профилактических мероприятий
    9. Особенности производственного контроля при наличии в воздухе рабочей зоны веществ остронаправленного действия
    10. Особенности обучения работников при наличии в воздухе рабочей зоны веществ остронаправленного действия
26. Аллергены и репротоксиканты на рабочих местах
    1. Классификация аллергенов на рабочих местах, их общая характеристика
    2. Примеры различных типов промышленных аллергенов. Типичные технологические процессы, рабочие места, профессии
    3. Доказательства опасности промышленного аллергена для человека. Особенности установления связи заболевания с профессией. Примеры профессиональных аллергических заболеваний
    4. Гигиеническое нормирование промышленных аллергенов
    5. Условия, способствующие развитию аллергического заболевания в производственных условиях
    6. Характер действия вредных производственных факторов на репродуктивную систему
    7. Нарушения репродуктивного здоровья женщин, относящиеся к профессиональным заболеваниям. Производственные факторы, их вызывающие
    8. Нарушения репродуктивного здоровья женщин, относящиеся к производственно обусловленным заболеваниям. Производственные факторы, их вызывающие
    9. Условия труда и мужское репродуктивное здоровье
    10. Профилактика нарушений репродуктивного здоровья работающих
27. Производственные пылевые аэрозоли как вредный фактор рабочей среды
    1. Определение производственного пылевого аэрозоля. Примеры производств
    2. Классификация производственных пылевых аэрозолей
    3. Классификация аэрозолей преимущественного фиброгенного действия
    4. Гигиеническое значение физико-химических свойств аэрозолей: химический состав, растворимость, дисперсность, форма частиц, радиоактивность
    5. Модель поведения различных аэрозолей в дыхательных путях
    6. Влияние пылевых аэрозолей на организм человека: заболевания дыхательной системы, глаз, кожи
    7. Канцерогеноопасные аэрозоли
    8. Принципы нормирования производственных аэрозолей
    9. Профессиональные заболевания пылевой патологии
    10. Мероприятия по предупреждению пылевой патологии
28. Разработка профилактической программы для предупреждения неблагоприятного воздействия вредных химических веществ
    1. Паспорт безопасности химической продукции
    2. Маркировка
    3. Организация производственного контроля
    4. Требования к зданиям, помещениям и оборудованию. Санитарно-технические мероприятия
    5. Организационные мероприятия
    6. Средства индивидуальной защиты
    7. Обучение работников
    8. Наблюдение за состоянием здоровья
    9. Гарантии и компенсации работникам, занятым на химических производствах: защита временем, лечебно-профилактическое питание, пенсионное обеспечение
    10. Химические производства и охрана окружающей среды
29. Вредные биологические факторы и их влияние на здоровье работников
    1. Определение биологического фактора
    2. Классификация биологических факторов (по Р 2.2.2006-05, ГОСТ 12.1.008-76 «ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»)
    3. Краткая характеристика основных групп риска: биотехнологические производства, медицинские работники, ветеринария, сельское хозяйство, ЖКХ, работы на открытой территории, исследовательские лаборатории, переработка животного и растительного сырья
    4. Классификация нарушений здоровья при воздействии биологических факторов
    5. Гигиеническое нормирование микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны
    6. Особенности гигиенического нормирования и определения класса условий труда при работах с патогенными микроорганизмами
    7. Государственная регистрация потенциально опасных биологических веществ
    8. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза и лицензирование видов деятельности, связанных с использованием возбудителей инфекционных заболеваний
    9. Требования к производственным процессам и оборудованию
    10. Лечебно-профилактические мероприятия
30. Производственная вентиляция
    1. Классификация вентиляции
    2. Аэрация
    3. Местная вытяжная естественная вентиляция
    4. Преимущества и недостатки искусственной вентиляции
    5. Принципы организации вентиляции для борьбы с пылью
    6. Принципы организации вентиляции для борьбы с вредными газами и парами
    7. Принципы организации вентиляции для борьбы с избыточными тепловыделениями
    8. Принципы организации вентиляции для борьбы с влаговыделениями
    9. Рециркуляция
    10. Кондиционирование
31. Местная вытяжная вентиляция
    1. Классификация вентиляции
    2. Естественная местная вытяжная вентиляция
    3. Классификация местных вытяжных устройств
    4. Местные вытяжные устройства для борьбы с пылью
    5. Местные вытяжные устройства для борьбы с вредными газами и парами
    6. Местные вытяжные устройства для борьбы с избыточными тепловыделениями
    7. Местные вытяжные устройства для борьбы с влаговыделениями
    8. Оценка эффективности вентиляционной установки
    9. Оценка производительности вентиляционной установки
    10. Санитарно-гигиенический контроль за вентиляционными установками
32. Гигиена труда при добыче и переработке нефти
    1. Социально-экономическое значение нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих производств
    2. Основные профессии при добыче нефти
    3. Факторы рабочей среды и трудового процесса в основных профессиональных группах
    4. Состояние здоровья работников при добыче нефти
    5. Основные группы профилактических мероприятий при добыче нефти
    6. Технологический процесс переработки нефти. Этапы первичной и вторичной переработки нефти. Гидроочистка. Приём, хранение и транспортировка нефтепродуктов
    7. Основные профессии нефтеперерабатывающих производств
    8. Факторы рабочей среды и трудового процесса в основных профессиональных группах
    9. Состояние здоровья работников нефтеперерабатывающих производств
    10. Основные группы профилактических мероприятий на нефтеперерабатывающих заводах
33. Гигиена труда в химической промышленности
    1. Классификация видов деятельности, при которых работник может подвергнуться воздействию химических веществ
    2. Примеры химических производств
    3. Этапы технологического процесса на химических производствах
    4. Профессии химических производств. Гигиеническая характеристика отдельных профессиональных групп
    5. Операторский труд на химических предприятиях
    6. Физические опасные факторы, присущие химическим веществам на рабочих местах
    7. Профессиональные и производственно обусловленные заболевания работников химических производств
    8. Программа обеспечения безопасных условий труда на химическом производстве
    9. Гарантии и компенсации работникам, занятым на химических производствах
    10. Химические производства и охрана окружающей среды. Требования к размещению предприятий. Санитарно-защитные зоны. Гигиеническая регламентация утилизации отходов производства
34. Гигиена труда на транспорте
    1. Гигиеническое и социально-экономическое значение транспорта в современной экономике
    2. Виды транспорта, их особенности
    3. Классификация автотранспортных средств
    4. Факторы рабочей среды и особенности состояния здоровья водителей легковых автомобилей
    5. Факторы рабочей среды и особенности состояния здоровья водителей грузовых автомобилей и автобусов
    6. Состояние здоровья водителей автотранспорта. Профессиональные заболевания у водителей. Влияние условий труда и факторов образа жизни на развитие производственно обусловленных заболеваний
    7. Общие профилактические мероприятия для водителей автотранспортных средств
    8. Гигиенические особенности электротранспорта
    9. Гигиенические особенности железнодорожного транспорта
    10. Гигиенические особенности метрополитена
35. Гигиенические проблемы нанотехнологических производств
    1. История развития отрасли наноиндустрии. Прогноз развития отрасли
    2. Определения «наночастица», «нановолокно», «нанопластина», «нанотехнологии»
    3. Перечень наиболее часто используемых наноматериалов
    4. Области применения наночастиц и наноматериалов
    5. Физико-химические свойства наночастиц и влияние на токсичность
    6. Токсические свойства различных типов наночастиц (металлические наночастицы, углеродсодержащие наночастицы, полимерные наночастицы, квантовые точки)
    7. Наночастицы и здоровье человека: современное состояние проблемы
    8. Гигиеническое нормирование наночастиц в воздухе рабочей зоны: современное состояние проблемы
    9. Контроль наночастиц в воздухе рабочей зоны. Он-лайн и офф-лайн методы изучения производственных экспозиций
    10. Система профилактических мероприятий при производстве и применении наночастиц
36. Гигиена труда в сельском хозяйстве
    1. Общие специфические особенности сельскохозяйственного производства
    2. Демографическая ситуация в сельской местности
    3. Состояние здоровья работников села
    4. Выращивание растений в открытом грунте. Технологический процесс. Вредные факторы условий труда
    5. Механизаторы. Производственные обязанности. Вредные факторы условий труда
    6. Эргономические требования к рабочему месту и пространственной организации кабины трактора или комбайна. Профессиональный риск здоровья механизаторов. Оздоровление условий труда
    7. Особенности растениеводства в закрытом грунте. Тепличные хозяйства. Этапы технологического процесса, вредные производственные факторы. Оздоровительные мероприятия.
    8. Значение животноводства для удовлетворения потребностей населения. Животноводческие фермы для воспроизводства крупного рогатого скота на мясо и молочно-товарные фермы. Технологический процесс, особенности планировки помещений и ухода за животными. Вредные производственные факторы.
    9. Птицеводство. Технологический процесс и технологическое оборудование. Особенности вентиляции, освещённости и системы отопления птицеводческих хозяйств, их влияние на рост, производительность и здоровье птицы.
    10. Применение пестицидов и ядохимикатов в сельском хозяйстве
37. Гигиена труда медицинских работников
    1. Социально-профессиональная характеристика медицинских работников
    2. Состояние здоровья медицинских работников: заболеваемость и распространённость различных групп заболеваний, инвалидность, смертность
    3. Профессиональная заболеваемость медицинских работников
    4. Напряжённость труда. Рабочий стресс в группах медицинских работников. Эмоциональное выгорание
    5. Эргономические проблемы на рабочих местах. Группы риска
    6. Биологические факторы рабочей среды. Группы риска
    7. Химические факторы рабочей среды. Группы риска
    8. Физические факторы рабочей среды. Группы риска
    9. Меры по предупреждению нарушений здоровья медицинских работников
    10. Гарантии и компенсации медицинским работникам: защита временем, лечебно-профилактическое питание, пенсионное обеспечение
38. Основы законодательства по охране труда
    1. Законодательные акты Российской Федерации, гарантирующие работникам безопасные условия труда (Конституция РФ, ТК РФ, 52-ФЗ)
    2. Обязанности работодателя в области охраны труда
    3. Гарантии и компенсации лицам, занятым на работах во вредных (опасных) условиях труда
    4. Система государственного контроля за состоянием условий труда и здоровьем работников
    5. Понятие о социальном партнёрстве на предприятиях. Коллективный договор. Права и обязанности работников в области охраны труда
    6. Служба охраны труда на предприятии. Зарубежный опыт создания служб охраны и медицины труда. Конвенции МОТ
    7. Законодательные гарантии для работающих женщин, в том числе во время беременности, и для лиц в возрасте до 18 лет.
    8. Особенности пенсионного обеспечения работающих во вредных (опасных) условиях труда
    9. Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Страховой тариф. Скидки и надбавки к страховому тарифу
    10. Электронные сервисы для служб охраны труда, сайты ведомств, ответственных за охрану труда
39. Основы законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия на рабочих местах
    1. Мероприятия в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения
    2. Обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, а также граждан по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения
    3. Контрольные (надзорные) мероприятия: виды, особенности
    4. Профилактические мероприятия: виды, особенности
    5. Цифровые сервисы, применяемые для планирования, организации и проведения контрольных (надзорных) мероприятий
    6. Меры привлечения к ответственности за нарушения в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: виды, особенности
    7. Функциональные обязанности специалистов-экспертов отдела по надзору за условиями труда Управления Роспотребнадзора
    8. Функциональные обязанности врачей по гигиене труда ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»
    9. Взаимодействие Роспотребнадзора с другими контрольно-надзорными ведомствами. Примеры
    10. Контрольно-надзорные мероприятия за деятельностью Роспотребнадзора
40. Организационная структура органов и учреждений Роспотребнадзора
    1. Вертикальная структура органов Роспотребнадзора (РФ – регионы)
    2. Вертикальная структура Управлений Роспотребнадзора в регионах
    3. Федеральные учреждения, обеспечивающие деятельность Роспотребнадзора
    4. Учреждения, обеспечивающие деятельность Роспотребнадзора в регионах
    5. Порядок финансирования органов и учреждений Роспотребнадзора
    6. Основные структурные подразделения Управления Роспотребнадзора
    7. Основные структурные подразделения Центра гигиены и эпидемиологии
    8. Должности, занимаемые специалистами с медико-профилактическим образованием, в органах и учреждениях Роспотребнадзора
    9. Права и обязанности должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Статьи федерального закона 52-ФЗ
    10. Квалификационные требования к должностям в Управлении Роспотребнадзора и Центрах гигиены и эпидемиологии. Порядок приёма на работу
41. Формы и методы работы специалистов в области гигиены труда
    1. Функциональные обязанности специалистов-экспертов Роспотребнадзора
    2. Функциональные обязанности врачей Центров гигиены и эпидемиологии
    3. Функциональные обязанности врачей-гигиенистов в составе служб охраны труда
    4. Функциональные обязанности врачей-гигиенистов в штате организаций, занима-ющихся специальной оценкой условий труда
    5. Функциональные обязанности больничных эпидемиологов в области охраны и гигиены труда
    6. Функциональные обязанности ведомственных врачей предприятий общественного питания в области охраны и гигиены труда
    7. Функциональные обязанности врачей-гигиенистов, работающих в учреждениях Главгосэкспертизы, в области охраны и гигиены труда
    8. Функциональные обязанности школьных врачей по гигиене детей и подростков в области гигиены труда
    9. Функциональные обязанности специалистов Государственной инспекции труда
    10. Функциональные обязанности научных сотрудников НИИ, подведомственных Роспотребнадзору, других научных учреждений санитарно-эпидемиологического профиля
42. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза в гигиене труда
    1. Что такое «санитарно-эпидемиологическая экспертиза»
    2. Что такое «санитарно-эпидемиологическое заключение»
    3. Объекты санитарно-эпидемиологической экспертизы
    4. Экспертиза проектной документации
    5. Государственный строительный надзор
    6. Санитарно-защитные зоны
    7. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза потенциально-опасных для человека видов деятельности
    8. Лицензирование потенциально-опасных для человека видов деятельности
    9. Выдача санитарно-эпидемиологических заключений
    10. Организационные основы проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз и выдачи санитарно-эпидемиологических заключений, свидетельств о государственной регистрации, лицензий. Нормативно-правовые акты, регламентирующие необходимые процедуры.
43. Санитарно-гигиеническая экспертиза канцерогеноопасных производств
    1. Гигиеническое нормирование канцерогеноопасных факторов
    2. Примеры канцерогеноопасных факторов на рабочих местах
    3. Примеры канцерогеноопасных производств
    4. Роль территориальных Управлений Роспотребнадзора в проведении санитарно-гигиенической экспертизы канцерогеноопасных производств
    5. Особенности медицинского наблюдения за работниками канцерогеноопасных производств.
    6. Особенности установления связи злокачественных новообразований с профессией.
    7. Статистика профессионального рака в РФ и мире.
    8. Первичная профилактика профессионального рака.
    9. Вторичная и третичная профилактика профессионального рака.
    10. Влияние факторов образа жизни на риск развития злокачественных новообразований.
44. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции производственно-технического назначения
    1. Соглашение таможенного союза по санитарным мерам
    2. Государственная регистрация продукции
    3. Организация санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции производственно-технического назначения: основания, кто проводит, сроки, оформление результатов
    4. Какие документы необходимо предоставить для санитарно-эпидемиологической экспертизы отечественной продукции
    5. Какие документы необходимо предоставить для санитарно-эпидемиологической экспертизы импортной продукции
    6. Содержание экспертного заключения
    7. Порядок отбора проб при проведении различных санитарно-эпидемиологических экспертиз
    8. Требования к аккредитованным лабораториям
    9. Обязательная и добровольная сертификация продукции
    10. Декларирование соответствия продукции
45. Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора за условиями труда
    1. Организационная структура государственного санитарно-эпидемиологического надзора
    2. Должностные лица, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор.
    3. Права и обязанности должностных лиц, статьи федерального закона 52-ФЗ
    4. Права и обязанности главного государственного санитарного врача (его заместителей), статьи федерального закона 52-ФЗ
    5. Планирование деятельности отдела по надзору за условиями труда Управления Роспотребнадзора. Ведомственные целевые программы
    6. Контрольные (надзорные) мероприятия.
    7. Профилактические мероприятия.
    8. Взаимодействие отдела по надзору за условиями труда с другими структурными подразделениями Управления Роспотребнадзора и учреждениями, обеспечивающими деятельность органов Роспотребнадзора
    9. Информирование органов исполнительной власти, органов самоуправления, населения о санитарно-эпидемиологической обстановке
    10. Работа по жалобам населения
46. Ответственность за санитарное правонарушение в области гигиены труда
    1. Виды ответственности за нарушения санитарного законодательства
    2. Административное правонарушение: определение, виды
    3. Кто подлежит административной ответственности
    4. Основные виды административных наказаний. Статьи КоАП, предусматривающие наказания за несоблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям труда
    5. Порядок возбуждения дела об административном правонарушении
    6. Порядок рассмотрения дела об административном правонарушении
    7. Статьи КоАП, по которым дела об административном правонарушении рассматриваются должностными лицами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор
    8. Порядок обжалования дела об административном правонарушении
    9. Роль Роспотребнадзора в привлечении к уголовной ответственности
    10. Взаимодействие Роспотребнадзора с другими контрольно-надзорными ведомствами
47. Государственный надзор при проектировании и строительстве
    1. Особенности выбора земельных участков под строительство производственных объектов
    2. Законодательные основы экспертизы проектной документации
    3. Государственная экспертиза проектов опасных, технически сложных промышленных объектов
    4. Негосударственная экспертиза проектной документации
    5. Какие проекты не подлежат государственной экспертизе
    6. Участие учреждений, обеспечивающих деятельность Роспотребнадзора, в экспертизе проектной документации
    7. Санитарно-эпидемиологические заключения, которые нужно получать на этапе проектирования промышленного объекта
    8. Законодательные основы государственного строительного надзора.
    9. Государственный надзор на этапах строительства
    10. Государственный надзор при вводе промышленного объекта в эксплуатацию
48. Оценка и управление профессиональными рисками
    1. Основные предпосылки перехода к оценке рисков. Сравнение модели абсолютной безопасности с вероятностной моделью
    2. Понятия «вероятность», «риск», «допустимый риск»
    3. Методология оценки рисков в соответствии с Р 2.2.1766-03: понятие о степени доказанности риска и количественной характеристике рисков
    4. Методология оценки рисков в соответствии с Р 2.2.1766-03: этап априорной оценки рисков. Контроль факторов рабочей среды и трудового процесса
    5. Методология оценки рисков в соответствии с Р 2.2.1766-03: этап апостериорной оценки рисков. Методы изучения состояния здоровья работников
    6. Международные системы оценки рисков
    7. Управление рисками: принципы выбора приоритетов при подготовке плана действий
    8. Первичная, вторичная, третичная профилактика
    9. Примеры эффективных профилактических стратегий
    10. Кто и когда проводит оценку профессиональных рисков
49. Эпидемиологические исследования в гигиене и медицине труда
    1. Понятия заболеваемость (инцидентность) и распространённость
    2. Основные типы эпидемиологических исследований
    3. Организация кросс-секционного исследования, определяемые статистические показатели
    4. Организация исследования «случай-контроль», определяемые статистические показатели
    5. Организация проспективного когортного исследования, определяемые статистические показатели
    6. Организация ретроспективного когортного исследования, определяемые статистические показатели
    7. Организация интервенционного исследования, определяемые статистические показатели
    8. Принципы анализа научной литературы
    9. Основы доказательной медицины в гигиене и медицине труда
    10. Кокрановское сотрудничество в области гигиены и медицины труда
50. Профессиональные и производственно обусловленные заболевания
    1. Определение профессионального заболевания
    2. Классификация профессиональных заболеваний
    3. Острые и хронические профессиональные заболевания (отравления)
    4. Определение производственно обусловленного заболевания
    5. Статистика профессиональных заболеваний в России за последний год
    6. Факторы рабочей среды и трудового процесса, влияющие на производственно обусловленные заболевания
    7. Внепроизводственные факторы, влияющие на производственно обусловленные заболевания
    8. Принципы установления связи заболевания с профессией
    9. Сравнение российских и зарубежных подходов к установлению связи заболевания с профессией
    10. Государственная система регистрации профессиональных заболеваний
51. Проблемы гигиены и охраны труда женщин в современных условиях
    1. Прогноз динамики численности женщин, работающих в различных отраслях экономики до 2025 года. Демографическая ситуация
    2. Особенности специфического воздействия вредных производственных факторов на функциональные системы организма женщин
    3. Профессии высокого риска, количество женщин фертильного возраста, работающих во вредных или опасных условиях труда
    4. Нарушения состояния здоровья женщин, относящиеся к профессиональным заболеваниям
    5. Производственно обусловленные нарушения репродуктивного здоровья работающих женщин
    6. Профессии, в которых запрещён труд женщин
    7. Законодательные документы, регламентирующие труд женщин
    8. Законодательные документы, регламентирующие труд беременных женщин
    9. Социально-гигиенические аспекты проблемы «работа – дом» для женщин
    10. Мероприятия по оздоровлению условий труда женщин.
52. Специальная оценка условий труда
    1. Законодательная база, регламентирующая проведение специальной оценки условий труда
    2. Для чего применяются результаты специальной оценки условий труда?
    3. Организация специальной оценки условий труда на предприятии
    4. Идентификация вредных (опасных) факторов
    5. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда
    6. Кто проводит специальную оценку условий труда?
    7. Требования к организациям (материально-техническое оснащение, кадровый состав), оказывающим услуги по специальной оценке условий труда
    8. Подготовка специалистов в области специальной оценки условий труда
    9. Перечень документов, составляемых при специальной оценке условий труда
    10. Государственный контроль за специальной оценкой условий труда
53. Организация работ по охране труда на предприятиях
    1. Обязанности работодателя в области охраны труда
    2. Служба охраны труда на предприятии
    3. Условия и порядок выдачи молока или равноценных продуктов
    4. Условия и порядок выдачи лечебно-профилактического питания (горячие завтраки) и витаминных препаратов
    5. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание работников
    6. Законодательные гарантии для работающих женщин, в том числе во время беременности. Работы, запрещённые для женщин, в том числе для беременных женщин
    7. Законодательные гарантии для лиц в возрасте до 18 лет. Работы, запрещённые для лиц в возрасте до восемнадцати лет
    8. Особенности пенсионного обеспечения работающих во вредных (опасных) условиях труда
    9. Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Страховой тариф. Скидки и надбавки к страховому тарифу
    10. Система государственного контроля за состоянием условий труда и здоровьем работников
54. Производственный контроль на предприятиях
    1. Законодательная база, регламентирующая проведение производственного контроля на предприятии
    2. Цель производственного контроля
    3. Объекты производственного контроля
    4. Мероприятия, которые входят в производственный контроль
    5. Структура программы производственного контроля
    6. Какие лабораторные исследования должны проводиться в рамках производственного контроля на предприятии
    7. Требования к лабораториям, проводящим измерения в рамках производственного контроля
    8. Периодичность производственного контроля вредных факторов рабочей среды и трудового процесса. Принципы отбора контрольных точек
    9. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за проведением производственного контроля
    10. Роль производственного контроля в системе мониторинга факторов рабочей среды и трудового процесса
55. Гигиеническое обучение и воспитание работников
    1. Проведение инструктажей по охране труда: нормативные документы, контингент, порядок проведения, периодичность, регистрация, контроль знаний
    2. Проведение обучения по охране труда: нормативные документы, контингент, порядок проведения, периодичность, регистрация, контроль знаний.
    3. Требования к инструкциям по охране труда
    4. Профессиональное гигиеническое обучение и воспитание
    5. Обучение оказанию первой медицинской помощи
    6. Примеры сочетанного действия производственных факторов и факторов образа жизни
    7. Программы по формированию здорового образа жизни на предприятиях
    8. Формы и методы обучения работников
    9. Правила подготовки публикаций в СМИ
    10. Правила выступлений в электронных СМИ
56. Медицинское обслуживание работников. Виды медицинского страхования
    1. Предварительные медицинские осмотры работников
    2. Периодические медицинские осмотры работников
    3. Организация профпатологической службы в РФ
    4. Организация первичной медицинской помощи на предприятиях
    5. Организация оказания первой медицинской помощи на рабочих местах
    6. Вакцинация работников
    7. Обязательное медицинское страхование. Диспансеризация
    8. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний
    9. Социальное страхование при временной утрате трудоспособности
    10. Добровольное медицинское страхование
57. Средства индивидуальной защиты в системе оздоровительных мероприятий
    1. Средства защиты органов слуха: классификация
    2. Средства защиты органов дыхания: классификация
    3. Средства защиты глаз и лица
    4. Средства защиты головы
    5. Средства индивидуальной защиты дерматологические: основные типы, показания к выдаче
    6. Средства защиты рук
    7. Требования, предъявляемые к СИЗ. Основные принципы подбора средств индивидуальной защиты
    8. Техническое регулирование в области производства и применения СИЗ
    9. Нормативная база, регламентирующая выдачу СИЗ работникам
    10. Цифровые сервисы при выборе СИЗ
58. Защита временем и режимы труда и отдыха в системе оздоровительных мероприятий
    1. Трудовое законодательство о рабочем времени
    2. Регламентированные перерывы: определение
    3. Факторы рабочей среды и производства, для которых предоставляются регламентированные перерывы
    4. Мероприятия, которые проводятся во время регламентированных перерывов
    5. Принципы разработки рациональных режимов труда и отдыха
    6. Гигиеническая характеристика ночных и сменных работ
    7. Гигиеническая характеристика вахтового труда
    8. Факторы рабочей среды, для которых вводится защита временем в течение рабочей смены
    9. Трудовое законодательство о предоставлении сокращённой рабочей недели, дополнительного отпуска
    10. Особенности пенсионного законодательства при работах во вредных условиях труда
59. Промышленная экология
    1. Антропогенные факторы, которые могут ухудшать состояние окружающей среды
    2. Примеры производств, опасных для окружающей среды. Аварийные ситуации, потрясшие мир
    3. Защита атмосферного воздуха от загрязнения промышленными выбросами. Проекты предельно-допустимых выбросов
    4. Принципы установления размеров санитарно-защитных зон
    5. Требования к санитарно-защитным зонам
    6. Требования к зонам санитарной охраны водоисточников
    7. Защита водных объектов от загрязнения промышленными сточными водами. Проекты нормативов допустимых сбросов
    8. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы
    9. Сбор и утилизация твёрдых бытовых отходов
    10. Влияние промышленных загрязнений на пищевые продукты
60. Изучение состояния здоровья работников предприятий
    1. Социально-демографическая характеристика трудового потенциала в РФ
    2. Состояние здоровья экономически активного населения РФ
    3. Периодические медицинские осмотры: показатели
    4. Профессиональная заболеваемость: показатели
    5. Заболеваемость по обращаемости: показатели
    6. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности: показатели
    7. Инвалидность: показатели
    8. Смертность: показатели
    9. Основные типы эпидемиологических исследований
    10. Заболеваемость, распространённость, отношения шансов, относительный риск

**Примеры тестовых заданий**

Какой параметр является основным при оценке вибрационной нагрузки?

1. Виброскорость или ее уровень
2. Виброускорение или его уровень +
3. Диапазон частот
4. Время воздействия вибрации
5. Риск (вероятность) появления симптома белых пальцев

Что такое регламентированный перерыв?

1. Перерыв для отдыха и питания, который не включается в рабочее время
2. Специальные перерывы для обогрева и питания, которые не включаются в рабочее время
3. Специальные перерывы для обогрева и питания, которые включаются в рабочее время +
4. Еженедельный непрерывный отдых (выходные дни)

В какой статье Федерального закона №52-ФЗ перечислены права должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор?

1. Статья 2
2. Статья 5
3. Статья 11
4. Статья 50 +
5. Статья 51
6. Статья 52

Какой принцип используется при включении юридических лиц в план проверок?

1. Риск-ориентированное планирование +
2. Вновь зарегистрированные юридические лица
3. Размер уплачиваемых юридическим лицом налогов
4. По усмотрению должностного лица Роспотребнадзора
5. По представлению органов местной власти

Студент имеет возможность самостоятельно подготовиться к тестированию на дистанционном курсе «Гигиена труда» в разделе «Подготовка к итоговому тестированию». Количество тренировочных попыток и время на одну попытку не ограничено. По окончании попытки предоставляется обратная связь в виде автоматического анализа правильности ответов.

**Критерии оценивания тестового контроля:** Студенту будет предъявлено 30 вопросов. Время теста - до 30 минут. Количество возможных попыток - 1. Порог прохождения теста отсутствует - за тест можно получить от 0 до 20 баллов.

**Пример структурированного письменного задания с эталоном ответа (1)**

**Шум как вредный фактор рабочей среды (30 минут на вопрос)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Подвопрос** | **Поле для ответа**  *(примерное содержание, в экзаменационном бланке поле для ответа пустое)* | **Баллы\* (0-1-2)** |
| 1 | Физическая природа звука. Основные физические характеристики звука | *(Необходимо охарактеризовать механический колебательный процесс, дать определение частоте, указать частотный диапазон, ввести понятия октавы и третьоктавы, дать определения интенсивности звука и звукового давления, привести определение и формулу перехода от абсолютных единиц к децибелам, ввести понятие порога слышимости)* |  |
| 2 | Определения шума | *(Два определения – физическое и гигиеническое)* |  |
| 3. | Гигиеническое значение шума как вредного фактора рабочей среды. Современные производства и шум | *(Самый распространённый вредный фактор рабочей среды, рост шумных производств по мере роста механизации и автоматизации труда)* |  |
| 4 | Анатомия и физиология слухового восприятия. Субъективные характеристики шума, связь с физическими характеристиками | *(Наружное, среднее и внутреннее ухо, преобразование звукового давления в слуховое ощущение; громкость – интенсивность, высота* – *частота, тембр – спектральный состав)* |  |
| 5 | Классификация шума | *(По спектральному составу и временным характеристикам, по источникам шума)* |  |
| 6 | Принципы нормирования постоянного шума | *(По октавам в дБ и уровню звука в дБ(А), охарактеризовать частотную коррекцию А, указать на необходимость расчёта 8-часовых эквивалентных уровней, если длительность смены не равна 8 часам, указать нормативный документ )* |  |
| 7 | Принципы нормирования непостоянного шума | *(Эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, указать на необходимость расчёта 8-часовых эквивалентных уровней, указать нормативный документ)* |  |
| 8 | Сопутствующие факторы при воздействии шума | *(Вибрация, химические вещества (окись углерода), напряжённость труда, динамические физические нагрузки)* |  |
| 9 | Профессиональные заболевания от воздействия шума | *(Нейросенсорная тугоухость, стадии развития, основные проявления, назвать критерии связи заболевания с профессией)* |  |
| 10 | Производственно обусловленные заболевания от воздействия шума | *(Гипертоническая болезнь, нервные расстройства, возможно* – *ИБС)* |  |

**Критерии оценивания структурированного письменного задания:** 1 балл можно получить за правильный в целом, но недостаточно полный ответ; 2 балла даётся за правильный и полный ответ. Максимальная оценка – 20 баллов.

**Пример структурированного письменного задания с эталоном ответа (2)**

**Вредные вещества в воздухе рабочей зоны (30 минут на вопрос)**

| **№ п/п** | **Подвопрос** | **Поле для ответа**  *(примерное содержание, в экзаменационном бланке поле для ответа пустое)* | **Баллы\* (0-1-2)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Классификации химических веществ | *(По химической структуре, по типу действия, пользовательские группы)* |  |
| 2. | Классы опасности вредных веществ. Принципы установления класса опасности | *(Отличие опасности вещества от его токсичности. 1-4 классы опасности. Критерии установления классов опасности в соответствии с ГОСИТ «Вредные вещества»: параметры токсикометрии, которые используются для установления класса опасности – CL50, DL50, Limac, Limch, КВИО? ПДК).* |  |
| 3. | Типы действия вредных веществ | *(Общетоксическое, раздражающее, канцерогенное, сенсибилизирующее, эмбриотоксичное, тератогенное, фиброгенное, остронаправленное)* |  |
| 4. | Пути поступления вредных веществ в производственных условиях | *(Ингаляционный, редко – перкутанный, алиментарный)* |  |
| 5. | Особенности биотрансформации вредных веществ | *(Понятие о токсикокинетике и токсикодинамике. Механизмы биотрансформции на клеточном уровне. Летальный синтез)* |  |
| 6. | Факторы, влияющие на токсичность | *(Индивидуальные факторы – пол, возраст, генетический полиморфизм, состояние здоровья, состояние окружающей среды, инженерные мероприятия на рабочем месте)* |  |
| 7. | Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны | *(ПДКмаксимально разовые, ПДКсреднесменные)* |  |
| 8. | Основные группы мероприятий по профилактике острых и хронических отравлений на производстве | *(Отказ от использования химических веществ или замена на менее токсичные, инженерно-технические мероприятия – вентиляция, организационные мероприятия, обучение работников, медицинские осмотры, СИЗ)* |  |
| 9. | Особенности профилактических мероприятий при работах с веществами остронаправленного действия | *(Непрерывная детекция и сигнализация, обучение работников)* |  |
| 10. | Организация производственного контроля | *(Периодичность контроля максимальных разовых ПДК зависит от класса опасности вещества, для контроля среднесменных концентраций – не реже периодичности медосмотра)* |  |

**Критерии оценивания структурированного письменного задания:** 1 балл можно получить за правильный в целом, но недостаточно полный ответ; 2 балла даётся за правильный и полный ответ. Максимальная оценка – 20 баллов.

**Пример ситуационной задачи (письменный экзамен) с эталоном ответа**

**30 минут на ситуационную задачу**

Ситуационные задачи предназначены для оценки навыка по интерпретации результатов измерений факторов рабочей среды и трудового процесса и функционального состояния работника. В каждой задаче будут представлены измерения какого-либо одного фактора (тяжесть труда, напряжённость труда, шум, вибрация, световая среда, микроклимат, вредные вещества, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, электромагнитные поля, параметры токсичности вредного вещества, тепловое состояние работника, динамика работоспособности).

Задание будет заключаться в определении гигиенических нормативов и сравнении с ними фактических результатов. В аудитории будут находиться нормативные документы, студент должен самостоятельно определиться с выбором документов, необходимых для решения задачи.

Студент имеет возможность самостоятельно подготовиться к решению ситуационных задач на дистанционном курсе «Гигиена труда» в разделе «Материалы для подготовки к экзамену по гигиене труда», где представлены варианты ситуационных задач и нормативно-техническая документация.

**Ситуационная задача**

Реставрация станковой масляной живописи, графики и произведений прикладного искусства осуществляется с применением разнообразных химических веществ, в том числе органических растворителей (ацетон, толуол), используемых для расчистки картин, укрепления деревянных изделий.

В работе имеется контакт химических веществ с кожей рук. Процесс реставрации в обследованных помещениях ведется открыто на рабочих столах. Химические вещества, выделяющиеся от обрабатываемых картин, из тиглей и эксикаторов, поступают в воздух рабочей зоны и распространяются по всему помещению мастерской. Отбор проб проводился в течение 15 минут, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведено в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Определяемое вещество | Концентрация в мг/м³ |
| На рабочем месте реставратора деревянной скульптуры | |
| толуол | 200 |
| ацетон | 300 |

Для проветривания мастерской открываются фрамуги в боковых оконных проемах.

Ориентировочная основа действий для решения ситуационной задачи:

1. Дать гигиеническую оценку химическому фактору.
2. Оценить достаточность имеющихся материалов для гигиенической оценки условий труда по представленным факторам.
3. Предоставить рекомендации по улучшению условий труда.

Эталон ответа:

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Определяемое вещество | Преимущ. агр. состояние | макс/сс  ПДК в мг/м³ | Класс опасности |
| Толуол (Метилбензол) | пар | 150/50 | 3 |
| Ацетон (Пропан-2-ОН) | пар | 800/200 | 4 |

По Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса». Критерии и классификация условий труда» метилбензол и пропан-2-ОН относятся к веществам, опасным для репродуктивного здоровья человека, т.е. являются веществами однонаправленного действия с эффектом суммации. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия, сумма отношений фактических концентраций каждого из них в воздухе рабочей зоны и их ПДК не должна превышать единицы (по Р 2.2.2006-05): 200/150 + 300/800 = 1,33 + 0,38 1,71 (>1).

1. В условии задачи указано, что отбор проб проводился в течение 15 минут. Можем предположить, что замеры были проведены для контроля соответствия максимальным ПДК, в таком случае отбор проб должен проводиться 3 раза по 15 мин. Наличие ПДКмакс и ПДКсс требует проводить оценку условий труда и по максимально разовой, и по среднесменной концентрациям. Класс условий труда (КУТ) устанавливается по таблице 1 Р 2.2.2006-05. В табл.1 для веществ, опасных для репродуктивного здоровья человека, КУТ устанавливается по соответствию фактической концентрации ПДКсс. Результаты отбора проб для определения соответствия ПДКсс в условиях задачи отсутствуют. Имеющихся данных недостаточно для установления КУТ по химическому фактору на рабочем месте.
2. Рекомендации: Организация принудительной местной вытяжной вентиляции над рабочим столом. Работа персонала в СИЗ – респираторы, перчатки. Организация режимов труда и отдыха. При необходимости ограничение времени контакта с вредным веществом. Предварительные и периодические медицинские осмотры.

**Критерии оценивания ситуационной задачи:** за ответы на вопросы 1 и 3 студент может получить до 7 баллов: 0 баллов – ответ полностью неверный, 2 балла – выбраны правильные документы, но заключение неверное, 4 балла - имеется много неточностей, 6 баллов – имеются отдельные неточности, 7 баллов - полный ответ на вопрос; за ответ на вопрос 2 – до 6 баллов: 0 баллов – ответ полностью неверный, 2 балла – имеется много неточностей, 4 балла – имеются отдельные неточности, 6 баллов - полный ответ на вопрос .

**Практические навыки**

**30 минут на демонстрацию практического навыка**

Чек-листы представлены в учебном пособии: **Методы гигиенической оценки условий труда и здоровья работников**: учеб. пособие для студентов медико-профилактического факультета / сост.: Л.М. Фатхутдинова, В.Н. Краснощекова, А.В. Паскенова. – Казань: Казанский ГМУ, 2018. – 152 с. (доступно через ЭБС КГМУ, а также на образовательном портале в рамках дистанционного курса «Гигиена труда»).

1. Характеристика зрительных работ на рабочих местах (чек-лист 2.1)
2. Измерения искусственной освещенности, яркости, коэффициента пульсации на рабочем месте (чек-лист 2.2)
3. Измерения искусственной освещенности, яркости, коэффициента пульсации на рабочем месте, оснащенном компьютером (чек-лист 2.3)
4. Измерения освещенностей для расчета коэффициента естественного освещения при одностороннем боковом естественном освещении в производственных помещениях (чек-лист 2.4)
5. Измерения температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости движения воздуха на рабочем месте (выполнение работ стоя) (чек-лист 4.1)
6. Измерения ТНС-индекса на рабочем месте (выполнение работ стоя) (чек-лист 4.3)
7. Измерения температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости движения воздуха на рабочем месте (выполнение работ сидя) (чек-лист 4.2)
8. Измерения ТНС-индекса на рабочем месте (выполнение работ сидя) (чек-лист 4.4)
9. Измерения инфракрасного излучения на рабочем месте (чек-лист 4.5)
10. Гравиметрический метод определения максимальной концентрации АПФД на рабочем месте (чек-лист 5.1)
11. Гравиметрический метод определения среднесменной концентрации АПФД на рабочем месте (чек-лист 5.2)
12. Отбор проб воздуха рабочей зоны для определения максимальной концентрации вредного вещества на рабочем месте (чек-лист 5.3)
13. Отбор проб воздуха рабочей зоны для определения среднесменной концентрации вредного вещества на рабочем месте (чек-лист 5.4)
14. Экспресс-метод контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны при помощи индикаторных трубок (чек-лист 5.5)
15. Методика измерения скорости движения воздуха в открытом воздуховоде и расчет производительности вентиляционной установки на производстве (чек-лист 5.6)
16. Расчет дозы облучения (ДЭО) для инфракрасного излучения на рабочем месте (чек-лист 5.7)
17. Расчёт пылевой и контрольной пылевой нагрузок для работника (чек-лист 5.8)
18. Методика гигиенической оценки шума на рабочем месте: стратегия на основе рабочей операции (чек-лист 3.1)
19. Методика гигиенической оценки шума на рабочем месте: стратегия на основе трудовой функции (чек-лист 3.2)
20. Интерпретация первичного протокола измерений интегрирующего шумомера (чек-лист 3.6)
21. Расчёты при гигиенической оценке уровней звука на рабочих местах – стратегия измерения шума на основе рабочей операции (чек-лист 3.7)
22. Методика гигиенической оценки общей вибрации на рабочем месте (чек-лист 3.4)
23. Интерпретация первичного протокола измерений интегрирующего виброметра (чек-лист 3.8)
24. Методика измерения электрических и магнитных полей от видеотерминалов (чек-лист 3.5)
25. Расчёт энергетических экспозиций для электрических и магнитных полей различных частотных диапазонов (30 кГц – 300 ГГц) на рабочих местах (чек-лист 3.9)
26. Проведение хронометража рабочего дня (чек-лист 1.1)
27. Гигиеническая оценка тяжести трудового процесса (чек-лист 1.5)
28. Методы эргономической характеристики рабочего места (чек-лист 1.8)
29. Фотогониометрическая характеристика рабочей позы по фотографии (чек-лист 1.9)
30. Методы гигиенической оценки сенсорных производственных нагрузок (составление плана выполнения измерений) (чек-лист 1.7)
31. Методы гигиенической оценки степени монотонности трудового процесса (чек-лист 1.6)
32. Алгоритм проведения плановой документарной и выездной проверок предприятия (чек-лист 6.8)
33. Поиск информации о физико-химических свойствах и токсичности веществ (чек-лист 6.9)
34. Алгоритм действий при подозрении на хроническое профессиональное заболевание (чек-лист 6.5)
35. Алгоритм действий при подозрении на острое профессиональное заболевание (чек-лист 6.6)
36. Алгоритм действий при расследовании профессионального заболевания (чек-лист 6.7)
37. Контроль выполнения обязанности работодателя по организацию периодических медицинских осмотров в рамках проведения контрольно-надзорных мероприятий специалистами-экспертами Управлений Роспотребнадзора (чек-лист 6.4)

**Критерии оценивания практических навыков:** определяется % правильно выполненных пунктов чек-листа, 100% соответствует 20 баллам.

Пример экзаменационного билета (1)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Переходный экзамен по дисциплине «гигиена труда»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой гигиены, медицины труда

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.М.Фатхутдинова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**БИЛЕТ № 1**

**ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Балл** | **Преподаватель** |
| **Тестовый контроль** |  |  |
| **Теоретический вопрос (1)** |  |  |
| **Теоретический вопрос (2)** |  |  |
| **Ситуационная задача** |  |  |
| **Практический навык** |  |  |
| **ИТОГО** |  |  |

**1. История гигиены труда в мире и России. Казанская гигиеническая школа**

| **№ п/п** | **Подвопрос** | **Поле для ответа** | **Баллы\* (0-1-2)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Гигиена труда: определение |  |  |
| 2. | Цель и задачи гигиены труда |  |  |
| 3. | Методы гигиены труда |  |  |
| 4. | Связь с другими дисциплинами |  |  |
| 5. | Мировая история гигиены труда: древность |  |  |
| 6. | Мировая история гигиены труда: средние века |  |  |
| 7. | Роль Бернардино Рамаццини в формировании гигиены труда как научной дисциплины |  |  |
| 8. | История гигиены труда в России |  |  |
| 9. | Казанская школа гигиены труда в XIX-XX вв |  |  |
| 10. | Современные направления деятельности Казанской школы гигиены труда |  |  |

\*балл 1 можно получить за правильный в целом, но недостаточно полный ответ; балл 2 дается за правильный и полный ответ

**43. Система профилактических мероприятий на канцероопасных производствах**

| **№ п/п** | **Подвопрос** | **Поле для ответа** | **Баллы\* (0-1-2)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Классификация канцерогенов по их природе |  |  |
| 2. | Международная классификация канцерогенов (МАИР) |  |  |
| 3. | Классификация канцерогенных факторов и канцерогеноопасных производств по СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности» |  |  |
| 4. | Наиболее эффективная мера по первичной профилактике профессионального рака. Примеры реализованных решений |  |  |
| 5. | Требования к инженерному и санитарно-техническому оборудованию при использовании канцерогенов на производстве. Средства индивидуальной защиты |  |  |
| 6. | Санитарно-гигиеническая паспортизация канцерогеноопасных производств |  |  |
| 7. | Предварительные и периодические медицинские осмотры |  |  |
| 8. | Организация питания работников на канцерогеноопасных производствах |  |  |
| 9. | Организация производственного контроля на канцерогеноопасных производствах |  |  |
| 10. | Мероприятия по устранению внепроизводственных факторов риска онкологических заболеваний |  |  |

\*балл 1 можно получить за правильный в целом, но недостаточно полный ответ; балл 2 дается за правильный и полный ответ

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1

В механическом цехе основным технологическим процессом является лезвийная и абразивная обработка металлических изделий, осуществляемая на поточно-автоматизированных линиях. Основной профессией является наладчик автоматических линий. Механическая обработка металлов осуществляется режущим инструментом в автоматическом режиме.

При наблюдении за работой автоматической линии используется система общего искусственного локализованного освещения с применением ламп накаливания, уровни искусственной освещённости составляют 80 лк. Минимальный размер объекта различения более 5 мм.

Ориентировочная основа действий для решения ситуационной задачи:

1. Дать гигиеническую оценку системе искусственного освещения в цехе.
2. Оценить достаточность имеющихся материалов для гигиенической оценки условий труда по представленным факторам.
3. Предоставить рекомендации по улучшению условий труда.

МЕСТО ДЛЯ ОТВЕТА:

ПРАКТИЧЕСКИЙ НАВЫК

Измерения искусственной освещенности, яркости, коэффициента пульсации на рабочем месте

Пример экзаменационного билета (2)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Переходный экзамен по дисциплине «гигиена труда»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой гигиены, медицины труда

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.М.Фатхутдинова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**БИЛЕТ № 2**

**ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Балл** | **Преподаватель** |
| **Тестовый контроль** |  |  |
| **Теоретический вопрос (1)** |  |  |
| **Теоретический вопрос (2)** |  |  |
| **Ситуационная задача** |  |  |
| **Практический навык** |  |  |
| **ИТОГО** |  |  |

**2. Современные формы трудовой деятельности.**

**Актуальные проблемы гигиены и медицины труда на современном этапе**

| **№ п/п** | **Подвопрос** | **Поле для ответа** | **Баллы\* (0-1-2)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Основные формы трудовой деятельности |  |  |
| 2. | Формы физического труда |  |  |
| 3. | Формы умственного труда |  |  |
| 4. | Особенности операторского труда |  |  |
| 5. | Особенности конвейерного труда |  |  |
| 6. | Профессиональные и производственно обусловленные заболевания |  |  |
| 7. | Состояние здоровья экономически активного населения России. |  |  |
| 8. | Статистика профессиональной заболеваемости в РФ |  |  |
| 9. | Условия труда в современной России |  |  |
| 10. | Современные гигиенические вызовы на рабочих местах в мире |  |  |

\*балл 1 можно получить за правильный в целом, но недостаточно полный ответ; балл 2 дается за правильный и полный ответ

**44. Металлы как вредный фактор рабочей среды**

| **№ п/п** | **Подвопрос** | **Поле для ответа** | **Баллы\* (0-1-2)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Классификация, общие закономерности токсикокинетики и токсикодинамики |  |  |
| 2. | Ртуть: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 3. | Свинец: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 4. | Цинк: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 5. | Хром: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 6. | Никель: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 7. | Марганец: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 8. | Кадмий: примеры производств, пути поступления, токсическое действие |  |  |
| 9. | Основные группы профилактических мероприятий |  |  |
| 10. | Особенности предупредительных мер для отдельных металлов |  |  |

\*балл 1 можно получить за правильный в целом, но недостаточно полный ответ; балл 2 дается за правильный и полный ответ

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2

В механическом цехе основным технологическим процессом является лезвийная и абразивная обработка металлических изделий, осуществляемая на поточно-автоматизированных линиях. Основной профессией является наладчик автоматических линий. Механическая обработка металлов осуществляется режущим инструментом в автоматическом режиме.

Основными источниками шума являются процессы обработки деталей и работа механизмов станков. При измерении уровней звука шумомером Октава 101-АМ в режиме «медленно» результаты трех замеров были в пределах 94, 97, 95 дБА.

Ориентировочная основа действий для решения ситуационной задачи:

1. Дать гигиеническую оценку производственному шуму в цехе.
2. Оценить достаточность имеющихся материалов для гигиенической оценки условий труда по представленным факторам.
3. Предоставить рекомендации по улучшению условий труда.

МЕСТО ДЛЯ ОТВЕТА:

ПРАКТИЧЕСКИЙ НАВЫК

Алгоритм действий при подозрении на острое профессиональное заболевание.