

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Оценочные материалы по дисциплине
Гигиена труда

Специальность (32.05.01) **Медико-профилактическое дело**

Ростов-на-Дону
2025

1. Перечень профессиональных компетенций (ПК), формируемых дисциплиной

Код и наименование профессиональной компетенции
ПК-1 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
ПК-2 Выдача санитарно-эпидемиологических заключений
ПК-4 Осуществление государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции
ПК-6 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
ПК-8 Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ПК-1	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Задания на дополнения Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов
ПК-2	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Задания на дополнения Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов
ПК-4	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Задания на дополнения Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов
ПК-6	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Задания на дополнения Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов
ПК-8	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Задания на дополнения Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов

ПК-1:

Задания закрытого типа: **ВСЕГО 25 заданий.**

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Условия труда оказывают влияние на:

1. работоспособность и здоровье работника
2. время воздействия яда на организм
3. микроклимат в цехе
4. эффективность работы вентиляции

Эталон ответа: 1. работоспособность и здоровье

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Производственный фактор называется вредным, если он может привести к:

1. заболеванию работника
2. травматическому повреждению работника
3. снижению работоспособности и травматическому повреждению работника
4. плохому настроению работника

Эталон ответа: 1. заболеванию работника

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Если на рабочем месте фактические значения уровней вредных факторов находятся в пределах оптимальных или допустимых величин, то условия труда относятся к:

1. 1 или 2 классу
2. 3 классу 2 степени
3. 3 или 4 классу
4. 2 классу 1 степени

Эталон ответа: 1. 1 и 2 классу

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Работы, связанные с погрузкой, разгрузкой, перемещением тяжёлых грузов, необходимо выполнять с использованием:

1. подъёмно-транспортного оборудования и средств малой механизации
2. пневмотранспорта
3. ручного труда
4. контейнеров

Эталон ответа: 1. подъёмно-транспортного оборудования и средств малой механизации

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Условия труда по гигиеническим критериям подразделяются на:

1. оптимальные, допустимые, вредные, опасные

2. благоприятные, безопасные, вредные, неблагоприятные
3. оптимальные, безопасные, неблагоприятные
4. оптимальные, безопасные, опасные

Эталон ответа: 1. оптимальные, допустимые, вредные, опасные

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Градация условий труда определяется в зависимости от:

1. степени отклонения действующих производственных факторов от гигиенических нормативов
2. санитарно-гигиенических характеристик условий труда
3. параметров ПДК вредных веществ и ПДУ физических факторов
4. превышения максимальных разовых и (или) среднесменных ПДК вредных веществ

Эталон ответа: 1. степени отклонения действующих производственных факторов от гигиенических нормативов

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Гигиеническими нормативами для рабочей зоны являются:

1. максимально разовые и среднесменные ПДК вредных веществ, ПДУ физических факторов
2. степени отклонения действующих производственных факторов от гигиенических нормативов
3. санитарно-гигиенические характеристики условий труда
4. превышения максимальных разовых и (или) среднесменных ПДК вредных веществ

Эталон ответа: 1. максимально разовые и среднесменные ПДК вредных веществ, ПДУ физических факторов

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Рационализация режима труда и отдыха, рационализация трудовой деятельности достигается путём внедрения:

1. НОТ
2. обеденных перерывов
3. регламентированных перерывов
4. организации досуга

Эталон ответа: 1. НОТ

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными принципами установления гигиенических нормативов являются:

1. примат медицинских показаний, опережение токсикологических исследований, пороговость действия

2. использование показателей заболеваемости, данных токсикометрии
3. изучение механизма действия ксенобиотика, использование аналитических методов исследования
4. определение класса опасности ксенобиотика, изучение токсикодинамики и токсикокинетики

Эталон ответа: 1. примат медицинских показаний, опережение токсикологических исследований, пороговость действия

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными показателями, по которым устанавливается класс и степень вредности условий труда при работе в нагревающем микроклимате, являются:

1. ТНС-индекс и мощность инфракрасного излучения
2. температура воздуха и мощность инфракрасного излучения
3. ТНС-индекс и скорость движения воздуха
4. ТНС-индекс и влажность воздуха

Эталон ответа: 1. ТНС-индекс и мощность инфракрасного излучения

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основным механизмом терморегуляции, обеспечивающим поддержание теплового баланса при работе в условиях охлаждающего микроклимата, является:

1. увеличение выделения тепла за счёт биохимических реакций
2. снижение теплоотдачи конвекцией
3. снижение теплопродукции
4. увеличение теплоотдачи испарением

Эталон ответа: 1. увеличение выделения тепла за счёт биохимических реакций

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Допустимые параметры микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) рабочей зоны установлены с учётом степени:

1. тяжести работы
2. напряжённости работы
3. режима работы
4. тяжести и напряжённости работы

Эталон ответа: 1. тяжести работы

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Разряд зрительных работ зависит от:

1. размера объекта различения
2. ориентации по сторонам света

3. времени работы
4. тяжести и напряжённости труда

Эталон ответа: 1. размера объекта различения

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

В зависимости от размера наименьшего различимого объекта зрительные работы делятся на:

1. 8 разрядов
2. 4 разряда
3. 6 разрядов
4. 10 разрядов

Эталон ответа: 1. 8 разрядов

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными гигиеническими требованиями к рациональному искусственному освещению являются:

1. достаточность и равномерность
2. яркость и блёскость
3. контрастность и равномерность
4. блёскость и контрастность

Эталон ответа: 1. достаточность и равномерность

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Государственная экспертиза условий труда состоит в оценке:

1. соответствия объекта экспертизы государственным нормативным требованиям охраны труда
2. правильности проведения СОУТ
3. правильности проведения медицинских осмотров
4. правильности применения СИЗ

Эталон ответа: 1. соответствия объекта экспертизы государственным нормативным требованиям охраны труда

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Проведение специальной оценки условий труда (СОУТ) регламентируется:

1. ФЗ № 426
2. ТК РФ
3. приказом МЗ и СР РФ № 302н
4. постановлением главного государственного санитарного врача

Эталон ответа: 1. ФЗ № 426

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Организации, оказывающие услуги в области проведения специальной оценки условий труда, должны быть:

1. аккредитованы
2. сертифицированы
3. лицензированы
4. лицензированы и сертифицированы

Эталон ответа: 1. аккредитованы

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Общая оценка условий труда по степени вредности и опасности устанавливается по:

1. наиболее высокому классу и степени вредности
2. наиболее высокой степени вредности
3. наиболее высокому классу
4. средневзвешенному классу и степени вредности

Эталон ответа: 1. наиболее высокому классу и степени вредности

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Соответствие проводимых работодателем работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда удостоверяет:

1. сертификат соответствия организации работ по охране труда
2. стандарт системы безопасности труда
3. санитарные нормы и правила
4. гигиенический норматив

Эталон ответа: 1. сертификат соответствия организации работ по охране труда

Задание 21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Критерии тяжести трудового процесса:

1. количество конфликтных ситуаций
2. содержание работы
3. рабочая поза
4. режим работы
- 5) величина физической динамической нагрузки, масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза
- 6) сенсорные нагрузки
- 7) наклоны корпуса
- 8) статическая нагрузка

Эталон ответа: 3, 5, 7, 8

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Критерии напряжённости трудового процесса:

1. степень монотонности нагрузок
2. динамическая нагрузка
3. статическая нагрузка
4. наклоны корпуса
- 5) содержание работы и количество конфликтных ситуаций
- 6) режим работы
- 7) рабочая поза
- 8) интеллектуальные нагрузки

Эталон ответа: 1, 5, 6, 8

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Напряжённость труда оказывает основную нагрузку на:

1. опорно-двигательный аппарат
2. периферическую нервную систему
3. центральную нервную систему
4. дыхательную систему
- 5) зрительный анализатор
- 6) кровеносную систему
- 7) слуховой анализатор

Эталон ответа: 3, 5, 7

Задание 24. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Производственный микроклимат может быть:

1. переменным
2. охлаждающим
3. нейтральным
4. постоянным
- 5) влажным
- 6) нагревающим

Эталон ответа: 2, 3, 6

Задание 25. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Виды искусственного освещения по назначению:

1. дежурное
2. люминесцентное
3. рабочее

- 4. специальное
- 5) боковое
- 6) охрannое
- 7) переменное
- 8) аварийное

Эталон ответа: 1, 3, 4, 6, 8

Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий

Задание 1

Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, не превышающие гигиенических нормативов, принятых для рабочего места, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: допустимые

Задание 2.

Производственные факторы производственной среды и трудового процесса, превышающие гигиенические нормативы, принятые для рабочего места и вызывающие развитие профессиональных заболеваний, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: вредные

Задание 3.

Производственные факторы производственной среды и трудового процесса, значительно превышающие гигиенические нормативы, принятые для рабочего места и вызывающие травму, острое заболевание или смерть, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: опасные

Задание 4.

Сохранение здоровья работающих и сохранение высокой работоспособности при отсутствии вредных или опасных факторов характерны для _____ условий труда.

Эталон ответа: оптимальных

Задание 5.

Основная роль в поддержании теплового баланса принадлежит _____ терморегуляции.

Эталон ответа: поведенческой

Задание 6.

Наиболее экономичной и рациональной при организации работ высокой точности и со зрительным напряжением является _____ система искусственного освещения.

Эталон ответа:: комбинированная

Задание 7

Шум с преобладающей частотой 1200 Гц относится к классу _____ шумов

Эталон ответа: высокочастотных

Задание 8

Интенсивное воздействие контактного ультразвука на руки при проведении дефектоскопии проявляется симптомами _____

Эталон ответа: вибрационной болезни

Задание 9

По характеру спектра шумы подразделяются на _____ и _____

Эталон ответа: тональные, широкополосные

Задание 10.

Обязательным спутником инфразвука на производстве является _____

Эталон ответа: низкочастотный шум

Задание 11.

Определите класс тяжести трудового процесса по следующим показателям:

- 1) физическая динамическая нагрузка – 2 класс; 2) масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную – 1 класс; 3) стереотипные рабочие движения – 3.1 класс; 4) статическая нагрузка – 1 класс; 5) рабочая поза – 2 класс; 6) наклоны корпуса – 2 класс; 7) перемещение в пространстве – 3.2 класс.

Эталон ответа: труд вредный (тяжелый) 2 степени, класс 3.2.

Задание 12.

Определите класс тяжести трудового процесса по следующим показателям:

- 1) физическая динамическая нагрузка – 2 класс; 2) масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную – 2 класс; 3) стереотипные рабочие движения – 3.1 класс; 4) статическая нагрузка – 3.1 класс; 5) рабочая поза – 2 класс; 6) наклоны корпуса – 3.2 класс; 7) перемещение в пространстве – 2 класс.

Эталон ответа: труд вредный (тяжелый) 2 степени, класс 3.2.

Задание 13.

Определите класс тяжести трудового процесса по следующим показателям:

- 1) физическая динамическая нагрузка – 2 класс; 2) масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную – 1 класс; 3) стереотипные рабочие движения – 3.2 класс; 4) статическая нагрузка – 3.2 класс; 5) рабочая поза – 2 класс; 6) наклоны корпуса – 1 класс; 7) перемещение в пространстве – 1 класс.

Эталон ответа: труд вредный (тяжелый) 3 степени, класс 3.3.

Задание 14.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 1 – 2 класса, 1 – 3.1 класса;

- 2) сенсорные: 3 показателя – 1 класса, 4 – 2 класса, 1 – 3.2 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.2 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 2 показателя – 1 класса, 2 – 2 класса;
- 5) режим работы: 2 показателя – 1 класса, 1 – 3.1 класса.

Эталон ответа: напряженность труда допустимая, класс 2.

Задание 15.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 2 – 2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 3 – 2 класса, 3 – 3.1 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 2 показателя – 2 класса, 2 – 3.2 класса;
- 5) режим работы: 2 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса.

Эталон ответа: труд вредный (напряженный) 1 степени, класс 3.1.

Задание 16.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 1 – 3.1 класса, 1 – 3.2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 1 – 2 класса, 2 – 3.1 класса, 3 – 3.2 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 1 показатель – 2 класса, 2 – 3.2 класса.
- 5) режим работы: 1 показатель – 2 класса, 1 – 3.1 класса, 1 - 3.2 класса.

Эталон ответа: труд вредный (напряженный) 3 степени, класс 3.3.

Задание 17.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

- 1) сульфаметоксазол: $0,4 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,1 \text{ мг/м}^3$);
- 2) стрептоцид: $0,8 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);
- 3) бутиламин: 20 мг/м^3 (ПДК = 10 мг/м^3).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - $>15,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 18.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

- 1) сульфаметоксазол: $0,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: $2,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) бутиламин: 28 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 10 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $3,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $10,1-15,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $>15,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 19.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

1) сульфаметоксазол: $1,4 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: 12 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) бутиламин: 14 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 10 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $3,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $10,1-15,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $>15,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: условия труда вредные 4 степени, класс 3.4.

Задание 20.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

1) азота диоксид: $4,4 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 2 \text{ мг/м}^3$);

2) хлор: $3,2 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $2,1-4,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $4,1-6,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $6,1-10,0 \text{ ПДК}$; 4 класс - $>10,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 21.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

1) азота диоксид: $1,8 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 2 \text{ мг/м}^3$);

2) хлор: $1,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $2,1-4,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $4,1-6,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $6,1-10,0 \text{ ПДК}$; 4 класс - $>10,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 22.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

- 1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);
- 2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – $>100,0$ ПДК.

Эталон ответа: условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 23.

Определите класс условий труда работников разных отраслей хозяйства, испытывающих воздействие биологического фактора:

- 1) врача-лаборанта противочумной исследовательской лаборатории;
- 2) врача-патоморфолога;
- 3) работника мясокомбината.

Эталон ответа: 1) условия труда опасные, класс 4.

2) условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

3) условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 24.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварцевого стекла со среднесменной концентрацией 3,2 мг/м³ (ПДК = 1 мг/м³) с высокофиброгенным действием у работников IIа категории (объем легочной вентиляции 7 м³, стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 44000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс – $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 25.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли гранита со среднесменной концентрацией 4,0 мг/м³ (ПДК = 2 мг/м³) с высокофиброгенным действием у работников III категории (объем легочной вентиляции 10 м³, стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для

этой категории = 125000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 26.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварца со среднесменной концентрацией 3,6 мг/м³ (ПДК = 1 мг/м³) с высокофиброгенным действием у работников Ib категории (объем легочной вентиляции 4 м³, стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 25000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) допустимое время (стаж) работы – 6,9 года.

Задание 27.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны шамотной пыли со среднесменной концентрацией 4,0 мг/м³ (ПДК = 2 мг/м³) с высокофиброгенным действием у работников IIa категории (объем легочной вентиляции 7 м³, стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) допустимой время (стаж) работы – 12,5 лет.

Задание 28.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 98 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 130 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3 (по шуму).

Задание 29.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 92 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 131 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 30.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

- 1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 3600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);
- 2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 4800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – $>100,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 31.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны бутиламина (не имеет специфического действия) (ПДК = 10 мг/м³) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 20 мг/м³;
- 2) 3 часа = 30 мг/м³;
- 3) 2 часа = 20 мг/м³;
- 4) 1 час = 22 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq$ ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - $>15,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 32.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны сульфаметоксазола (ПДК = 0,1 мг/м³) (не имеет специфического действия) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 0,8 мг/м³;
- 2) 3 часа = 1,2 мг/м³;
- 3) 2 часа = 0,6 мг/м³;
- 4) 1 час = 0,4 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - ≤ПДК_{сс}; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 33.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны этилхлорида (ПДК = 0,5 мг/м³) (обладает остронаправленным действием) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 2) 2 часа = 3,0 мг/м³;
- 3) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 4) 2 час = 2,6 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - ≤ ПДК_{макс}; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - >10,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 34.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Па в холодный период года, если среднесменная температура = 16,2°C, температура ограждающих поверхностей = 17,8°C, относительная влажность = 62,3%, скорость движения воздуха = 0,42 м/с; как этот микроклимат может повлиять на организм работающего. Показатели допустимых значений микроклимата для холодного периода и Па категории соответственно: 17,0-23,0°C; 16,0-24,0°C; 15-75%; 0,1-0,3 м/с.

Эталон ответа: Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по параметрам температуры и скорости движения воздуха; возможно переохлаждение.

Задание 35.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Пб в теплый период года, если среднесменная температура = 28,2°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 66,4%, скорость движения воздуха = 0,12 м/с. Показатели допустимых значений микроклимата для теплого периода и Пб категории соответственно: 16,0-27,0°C; 15,0-28,0°C; 15-75% (но при $t^{\circ} > 27^{\circ}\text{C}$ относительная влажность $\leq 60\%$); 0,2-0,5 м/с.

Эталон ответа: Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по всем параметрам; возможно перегревание;

Задание 36.

Определите класс условий труда по параметру микроклимата (ТНС-индексу) на рабочем месте для работников категории Ib в теплый период года, если его среднесменное значение = 26,6°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 54,4%, скорость движения воздуха = 0,05 м/с.

Справка Р 2.2.2006-05: показатели допустимых значений ТНС-индекса для теплого периода и Ib категории – 25,8°C; 3.1 класс – 26,1°C; 3.2 класс – 26,9°C; 3.3 класс – 27,9°C; 3.4 класс – 30,3 °C; 4 класс - $> 30,3^{\circ}\text{C}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 37.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте формовщика в литейном цехе, если среднесменная температура = 28,2°C, температура ограждающих поверхностей = 27,2°C, относительная влажность = 67,2%, скорость движения воздуха = 0,22 м/с.

Эталон ответа: Данных недостаточно: для оценки необходимо знать период года и категорию труда формовщика.

Задание 38.

Дайте санитарную оценку искусственному освещению на рабочем месте технического контролера, если уровень общего освещения = 400 лк, местного = 1200 лк, коэффициент дискомфорта UGR = 20, коэффициент пульсации (КП) = 12%. При этом минимальный размер объекта различения = 0,2 мм, цвет объекта – серый и различаться должен на сером фоне, в процессе контроля травматизм исключается.

Справка СанПиН 1.2.3685-21: различение объекта 0,15-0,3 мм при малом контрасте на среднем фоне общий уровень искусственного комбинированного освещения $E_n = 2500$ лк, при общем освещении = 300 лк; UGR = 19, КП = 10%.

Эталон ответа: Освещение на рабочем месте контролера не отвечает санитарным требованиям СанПиН 1.2.3685-21: меньше норматива общий уровень освещенности – 1600 лк вместо 2500 лк, UGR и КП превышает норматив,

Задание 39.

Определите класс условий труда по показателям освещения на рабочем месте технического контролера: уровень общего освещения = 400 лк, местного = 1200 лк, коэффициент дискомфорта UGR = 20, коэффициент пульсации (КП) = 12%; при этом разряд зрительной работы – Пб, контраст – малый, фон – средний, в процессе контроля травматизм исключается.

Справка СанПиН 1.2.3685-21: при разряде Пб, малом контрасте и среднем фоне общий уровень искусственного комбинированного освещения $E_n = 2500$ лк, при общем освещении = 300 лк; UGR = 19, КП = 10%.

Справка Р 2.2.2006-05: 2 класс – E_n , UGR и КП = норматив; 3.1 класс – $0,5 E_n - 0,9 E_n$, UGR и КП > норматива; 3.2 класс - $< 0,5 E_n$.

Эталон ответа: Труд вредный 1 степени, класс 3.1.

Задание 40.

Дайте санитарную оценку естественному освещению на рабочих местах раскройщиц, если в организацию совмещенного освещения раскройного участка (12 рабочих мест в 3 ряда, общая площадь 8×9 м²) свой вклад вносит боковое одностороннее освещение (4 окна каждое площадью 2×3 м²); разряд зрительной работы – Па, травматизм возможен. При контрольном измерении естественного освещения по рядам рабочих мест, начиная от окон: 1600 лк, 800 лк, 192 лк при общем уровне освещенности вне здания 16000 лк.

Справка СанПиН 1.2.3685-21: при разряде зрительной работы – Па, малом контрасте на темном фоне КЕО при верхнем или комбинированном освещении = 4,2%, при боковом = 1,5%.

Эталон ответа: Естественное освещение на рабочем месте раскройщиц не отвечает санитарным требованиям - КЕО = 1,2% меньше норматива 1,5%,

Задание 41. Вопрос для собеседования.

Укажите задачи физиологии труда.

Эталон ответа.

Задачи физиологии труда включают:

- а) изучение физиологических закономерностей физического и умственного труда;
- б) исследование физиологических механизмов в динамике работоспособности человека;
- в) оценку степени тяжести и нервно-эмоционального напряжения в процессе труда;
- г) обоснование НОТ, направленной на оптимизацию рабочих движений и поз, организа-

ции рабочего места, ритма работы, режимов труда и отдыха, условий обучения.

Задание 42. Вопрос для собеседования.

Назовите методы исследования в физиологии труда.

Эталон ответа: Методы исследования в физиологии труда: физиологические, клинические; специальные (хронометраж, производительность труда, регистрация движений).

Задание 43. Вопрос для собеседования.

Задачи применения хронометража и его показатели.

Эталон ответа: Хронометраж позволяет характеризовать изменение работоспособности во времени. Измеряется время основных, вспомогательных и отдельных операций, пауз, простоев, различных форм активности и их изменения в процессе труда; загруженность рабочего дня.

Задание 44. Вопрос для собеседования.

Назовите методы регистрации движений в изучении трудовой деятельности в практических исследованиях.

Эталон ответа: Методы регистрации рабочих движений: механические, оптические (фото- и видеонаблюдение), циклографические, электрические (с помощью тензо- и пьезоатчиков).

Задание 45. Вопрос для собеседования.

Назовите основные различия в физическом и умственном труде.

Эталон ответа.

Для физического труда характерны значительные энергозатраты из-за вовлечения локальных, региональных или большинства мышечных групп и обеспечивающих систем (органов дыхания, кровообращения, обмена веществ и т.д.). Психические функции особых затрат не испытывают.

Для умственного труда характерны существенные нагрузки на ЦНС и анализаторы в процессе восприятия и обработки информации, а также принятия решений. выполнении управленческих функций или при творческом труде, Общий уровень энергозатрат заметно меньше, чем при физическом труде.

Задание 46. Вопрос для собеседования.

Назовите основные формы физического труда.

Эталон ответа: Основные формы: - ручной труд, требующий значительной мышечной активности;

- механизированные формы труда;

- труд, связанный с полуавтоматическим и автоматическим производством;

- групповые формы труда (конвейеры);

- труд, связанный с дистанционным управлением,

Задание 47. Вопрос для собеседования.

Укажите категории труда по величине энергозатрат.

Эталон ответа:

По величине энергозатрат работы подразделяют на категории: легкие (Ia, Ib), средней тяжести (IIa и IIб) и тяжелые (III).

Категория Ia – работы сидя с малым физическим напряжением.

Категория Ib – работы сидя или с ходьбой и небольшим физическим напряжением.

Категория IIa – работы с постоянной ходьбой и перемещением предметов до 1 кг.

Категория IIб – работы с ходьбой и перемещением грузов до 10 кг с умеренным физическим напряжением.

Категория III – работы с постоянными передвижениями и переноской грузов более 10 кг, со значительными физическими усилиями.

Задание 48. Вопрос для собеседования.

Укажите признаки утомления при интенсивном умственном труде.

Эталон ответа:

Длительная умственная нагрузка угнетает психическую деятельность: ухудшаются внимание (объем, концентрация, переключение), память (кратковременная и долговременная), восприятие (увеличивается число ошибок). Нервно-эмоциональное напряжение в условиях опасности и повышенной ответственности приводит к усилению сердечно-сосудистой деятельности, дыхания, энергетического обмена; повышению тонуса мускулатуры.

Задание 49. Вопрос для собеседования.

Назовите показатели, характеризующие энергозатраты при физической работе.

Эталон ответа: К таким показателям относятся:

- минутный объем потребления кислорода;
- мощность работы;
- минутный объем дыхания;
- частота дыхания;
- дыхательный коэффициент;
- частота сердечных сокращений.

Задание 50. Вопрос для собеседования.

Укажите различия в динамической и статической работе для организма работающего.

Эталон ответа: Основные различия связаны с тем, что при динамической работе происходит попеременное чередование сокращения и расслабления работающих мышц, а при статической – длительное поддержание сокращения мышц, работающих либо на поддер-

жание позы, либо на удержание предмета. Работа статическая более утомительна для работающего, чем динамическая.

Задание 51. Вопрос для собеседования.

Дайте определение понятию «работоспособность».

Эталон ответа: Работоспособность - величина функциональных возможностей организма, характеризующаяся количеством и качеством работы, выполняемой за определенное время при максимально интенсивном напряжении.

Задание 52. Вопрос для собеседования.

Назовите фазы работоспособности человека в процессе трудовой деятельности.

Эталон ответа:

Выделяют 3 основные фазы работоспособности:

- 1) фаза вработывания или нарастающей работоспособности;
- 2) фаза высокой устойчивой работоспособности;
- 3) фаза снижения работоспособности.

Задание 53. Вопрос для собеседования.

Укажите различия в проявлениях умственного и физического утомления.

Эталон ответа:

Умственное утомление – физиологический процесс снижения работоспособности при умственной работе: проявляется развитием двух фаз – двигательного беспокойства и иррадиированного торможения в ЦНС.

Физическое утомление – физиологический процесс снижения работоспособности при мышечной деятельности: проявляется в снижении согласованности, силы, скорости, точности и ритмичности движений.

Задание 54. Вопрос для собеседования.

Назовите степени утомления и их физиологическое значение.

Эталон ответа:

Легкое утомление – состояние даже после незначительной мышечной работы.

Острое утомление – состояние после предельной однократной физической нагрузки.

Хроническое утомление, или переутомление – патологическое состояние организма человека, проявляющееся в виде невроза и обусловленное истощением резервов организма.

Задание 55. Вопрос для собеседования.

Назовите направления профилактики переутомлений.

Эталон ответа:

Основные мероприятия по профилактике переутомлений:

- 1) технологические;

- 2) рационализация трудового процесса – оптимизация режимов труда и отдыха;
- 3) полноценный сон;
- 4) повышение тренированности за счет повышения квалификации, упражнений трудовых действий;
- 5) рациональное полноценное питание;
- 6) рациональная организация рабочего места, оборудования и мебели

Задание 56. Вопрос для собеседования.

Дайте определение производственного шума.

Эталон ответа:

Шум – это сочетание звуков различной частоты (в диапазоне от 20 Гц до 20 кГц) и силы, вызывающих неприятные ощущения у человека, мешающих или беспокоящих его, не несущих актуальной информации и различающихся по интенсивности, спектру и временным характеристикам.

Задание 57. Вопрос для собеседования.

Биологическое действие шума на организм

Эталон ответа:

Специфические (ауральные) нарушения: снижение слуха вплоть до развития нейросенсорной тугоухости и глухоты.

Неспецифические (экстраауральные) нарушения: в виде синдрома неврастения, реже – синдрома вегетососудистой дисфункции (нейроциркуляторной дистонии преимущественно по гипертоническому типу) с развитием психовегетативных и психосоматических нарушений.

Задание 58. Вопрос для собеседования.

В чем проявляются ауральные (специфические) нарушения под воздействием шума

Эталон ответа:

Медленно прогрессирующее понижение слуха по типу двустороннего кохлеарного неврита, обусловленное дегенеративными изменениями в волосковых клетках кортиева органа, в спиральном ганглии и в волокнах кохлеарного нерва. Интенсивность развития связана с длительностью работы в условиях шума, зависит от его характеристик, уровня шума и частотно-временных параметров, длительности воздействия и индивидуальной чувствительности к шуму.

Задание 59. Вопрос для собеседования.

Укажите симптомы экстраауральных (неспецифических) нарушений под воздействием шума.

Эталон ответа:

Экстраауральные нарушения под воздействием шума проявляются в виде: синдрома нев-
растения, астено-вегетативной дистонии и реже – нейроциркуляторной дистонии по ги-
пертоническому типу;

- дисфункции сердечно-сосудистой системы и ЖКТ;
- нарушений в иммунной системе со снижением антиинфекционного и противоопухоле-
вого иммунитета.

Задание 60. Вопрос для собеседования.

Укажите нормируемые показатели производственного шума.

Эталон ответа:

Нормируемые показатели:

- нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах является 80 дБА;
- максимальными уровнями звука, измеренными с временными коррекциями S и I, яв-
ляются 110 дБА и 125 дБА соответственно;
- пиковым скорректированным по C уровнем звука является 137 дБС.

Задание 61. Вопрос для собеседования.

Назовите организационные мероприятия по борьбе с шумом

Эталон ответа:

Организационные мероприятия по борьбе с шумом:

- выполнение требований законодательных, нормативно-инструктивных документов по
обеспечению условий труда и контролю за шумом,
- своевременный ремонт оборудования и санитарно-технических систем;
- оптимизация режима труда и отдыха, рациональная организация и длительность пере-
рывов с учетом характеристик шума.

Задание 62. Вопрос для собеседования.

Назовите технологические мероприятия по борьбе с шумом.

Эталон ответа: Технологические мероприятия по борьбе с шумом:

- изменение технологии и оборудования в сторону мало- и бесшумных процессов,
- автоматизация производственных процессов, дистанционное управление.

Задание 63. Вопрос для собеседования.

Назовите медицинские профилактические мероприятия по борьбе с шумом.

Эталон ответа: Медицинские профилактические мероприятия по борьбе с шумом вклю-
чают проведение предварительных и периодических медицинских осмотров:

- предварительные осмотры – при приеме на работу не допускают к работе лиц, имеющих
соответствующие противопоказания со стороны органа слуха, ЦНС, ЖКТ и органов кро-
вообращения.

- периодические осмотры рабочих проводят с обязательным участием терапевта, невропатолога, отоларинголога.

Задание 64. Вопрос для собеседования.

Назовите наиболее шумоопасные производства и профессии.

Эталон ответа:

Наиболее «шумоопасные» производства: строительные, горнодобывающие, дерево-, металло-, камнеобрабатывающие, ткацкие, машино-, станко-, авиа-, судостроение.

Наиболее «шумоопасные» профессии: горнорабочие, шахтеры, строители, клепальщики, слесари, чеканщики, кузнецы, шлифовщики, ткачи, летчики и др.

Задание 65. Вопрос для собеседования.

Назовите документ, регламентирующий гигиеническую оценку факторов рабочей среды и трудового процесса.

Эталон ответа: Регламентирующим документом по классификации труда по тяжести и напряженности является Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»

Задание 66. Вопрос для собеседования.

Назовите основные показатели тяжести трудового процесса.

Эталон ответа: Основными показателями тяжести трудового процесса являются:

- физическая динамическая нагрузка;
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- стереотипные рабочие движения;
- статическая нагрузка;
- рабочая поза;
- наклоны корпуса;
- перемещение в пространстве.

Задание 67. Вопрос для собеседования.

Как производится общая оценка тяжести трудового процесса?

Эталон ответа: Общая оценка по степени физической тяжести проводится на основе всех 7 показателей: при этом в начале устанавливается класс по каждому измеренному показателю, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, отнесенному к наибольшему классу. При наличии двух и более показателей класса 3.1 и 3.2 общая оценка устанавливается на одну степень выше.

Задание 68. Вопрос для собеседования.

Назовите основные показатели напряженности труда.

Эталон ответа: К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся:

- интеллектуальные;
- сенсорные;
- эмоциональные нагрузки;
- степень монотонности нагрузок;
- режим работы.

Задание 69. Вопрос для собеседования.

Как производится общая оценка напряженности трудового процесса

Эталон ответа: Общая оценка напряженности трудового процесса производится по каждому из 23 показателей в отдельности с определением класса условий труда. В том случае, если по особенностям профессиональной деятельности какой-либо показатель не представлен, то по данному показателю ставится 1 класс (оптимальный) - напряженность труда легкой степени. При наличии более 6 показателей класса 3.1 (или 3.2) общая оценка устанавливается на одну степень выше.

Задание 70. Вопрос для собеседования.

Понятие о производственном микроклимате, его основные показатели.

Эталон ответа: Микроклимат производственных помещений – совокупность метеорологических условий внутренней среды этих помещений, которые определяются сочетанием таких показателей как а) температура воздуха; б) температура поверхностей ограждающих конструкций (стены, потолок, пол), устройств, а также технологического оборудования или ограждающих его устройств. в) относительная влажность воздуха; г) скорость движения воздуха; д) интенсивность теплового облучения.

Задание 71. Вопрос для собеседования.

Дайте характеристику нейтрального микроклимата.

Эталон ответа:

Нейтральный микроклимат – такое сочетание параметров микроклимата, при котором разница между суммарной теплопродукцией и суммарной теплоотдачей не превышает ± 2 Вт, а доля теплоотдачи за счет испарения влаги не превышает 30%.

Нейтральный микроклимат = оптимальные или допустимые условия труда.

Задание 72. Вопрос для собеседования.

Дайте характеристику охлаждающего микроклимата.

Эталон ответа:

Охлаждающий микроклимат – сочетание параметров микроклимата, при котором суммарная теплоотдача в окружающую среду превышает суммарную теплопродукцию организма более чем на 2 Вт, что приводит к образованию общего или локального дефицита тепла в

организме работающего.

Задание 73. Вопрос для собеседования.

Дайте характеристику нагревающего микроклимата.

Эталон ответа:

Нагревающий микроклимат – такое сочетание параметров микроклимата, при котором происходит накопление тепла в организме с превышением суммарной теплоотдачи более чем на 2 Вт, и увеличение доли теплоотдачи за счет испарения более чем на 30%.

Задание 74. Вопрос для собеседования.

Дайте определение гигиенического норматива физического фактора.

Эталон ответа:

Гигиенические нормативы физических факторов в условиях производственной среды определяются как предельно допустимые уровни факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не вызывают заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Укажите характер взаимосвязи между нормируемыми допустимыми параметрами микроклимата производственных помещений и категорией труда по урону энерготрат.

Эталон ответа:

При повышении категории работ по уровню энерготрат средние значения допустимых величин температуры воздуха и ограждающих поверхностей снижаются, а средние значения допустимых диапазонов скорости движения воздуха увеличиваются.

ПК-2:

Задания закрытого типа: **ВСЕГО 25 заданий.**

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Условия труда оказывают влияние на:

1. работоспособность и здоровье работника
2. время воздействия яда на организм
3. микроклимат в цехе
4. эффективность работы вентиляции

Эталон ответа: 1. работоспособность и здоровье

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Производственный фактор называется вредным, если он может привести к:

1. заболеванию работника
2. травматическому повреждению работника
3. снижению работоспособности и травматическому повреждению работника
4. плохому настроению работника

Эталон ответа: 1. заболеванию работника

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Если на рабочем месте фактические значения уровней вредных факторов находятся в пределах оптимальных или допустимых величин, то условия труда относятся к:

1. 1 или 2 классу
2. 3 классу 2 степени
3. 3 или 4 классу
4. 2 классу 1 степени

Эталон ответа: 1. 1 и 2 классу

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Работы, связанные с погрузкой, разгрузкой, перемещением тяжёлых грузов, необходимо выполнять с использованием:

1. подъёмно-транспортного оборудования и средств малой механизации
2. пневмотранспорта
3. ручного труда
4. контейнеров

Эталон ответа: 1. подъёмно-транспортного оборудования и средств малой механизации

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Условия труда по гигиеническим критериям подразделяются на:

1. оптимальные, допустимые, вредные, опасные
2. благоприятные, безопасные, вредные, неблагоприятные
3. оптимальные, безопасные, неблагоприятные
4. оптимальные, безопасные, опасные

Эталон ответа: 1. оптимальные, допустимые, вредные, опасные

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Градация условий труда определяется в зависимости от:

1. степени отклонения действующих производственных факторов от гигиенических нормативов
2. санитарно-гигиенических характеристик условий труда
3. параметров ПДК вредных веществ и ПДУ физических факторов
4. превышения максимальных разовых и (или) среднесменных ПДК вредных веществ

Эталон ответа: 1. степени отклонения действующих производственных факторов от гигиенических нормативов

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Гигиеническими нормативами для рабочей зоны являются:

1. максимально разовые и среднесменные ПДК вредных веществ, ПДУ физических факторов
2. степени отклонения действующих производственных факторов от гигиенических нормативов
3. санитарно-гигиенические характеристики условий труда
4. превышения максимальных разовых и (или) среднесменных ПДК вредных веществ

Эталон ответа: 1. максимально разовые и среднесменные ПДК вредных веществ, ПДУ физических факторов

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Рационализация режима труда и отдыха, рационализация трудовой деятельности достигается путём внедрения:

1. НОТ
2. обеденных перерывов
3. регламентированных перерывов
4. организации досуга

Эталон ответа: 1. НОТ

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными принципами установления гигиенических нормативов являются:

1. примат медицинских показаний, опережение токсикологических исследований, пороговость действия
2. использование показателей заболеваемости, данных токсикометрии
3. изучение механизма действия ксенобиотика, использование аналитических методов исследования
4. определение класса опасности ксенобиотика, изучение токсикодинамики и токсикокинетики

Эталон ответа: 1. примат медицинских показаний, опережение токсикологических исследований, пороговость действия

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными показателями, по которым устанавливается класс и степень вредности условий труда при работе в нагревающем микроклимате, являются:

1. ТНС-индекс и мощность инфракрасного излучения

2. температура воздуха и мощность инфракрасного излучения
3. ТНС-индекс и скорость движения воздуха
4. ТНС-индекс и влажность воздуха

Эталон ответа: 1. ТНС-индекс и мощность инфракрасного излучения

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основным механизмом терморегуляции, обеспечивающим поддержание теплового баланса при работе в условиях охлаждающего микроклимата, является:

1. увеличение выделения тепла за счёт биохимических реакций
2. снижение теплоотдачи конвекцией
3. снижение теплопродукции
4. увеличение теплоотдачи испарением

Эталон ответа: 1. увеличение выделения тепла за счёт биохимических реакций

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Допустимые параметры микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) рабочей зоны установлены с учётом степени:

1. тяжести работы
2. напряжённости работы
3. режима работы
4. тяжести и напряжённости работы

Эталон ответа: 1. тяжести работы

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Разряд зрительных работ зависит от:

1. размера объекта различения
2. ориентации по сторонам света
3. времени работы
4. тяжести и напряжённости труда

Эталон ответа: 1. размера объекта различения

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

В зависимости от размера наименьшего различимого объекта зрительные работы делятся на:

1. 8 разрядов
2. 4 разряда
3. 6 разрядов
4. 10 разрядов

Эталон ответа: 1. 8 разрядов

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными гигиеническими требованиями к рациональному искусственному освещению являются:

1. достаточность и равномерность
2. яркость и блёскость
3. контрастность и равномерность
4. блёскость и контрастность

Эталон ответа: 1. достаточность и равномерность

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Государственная экспертиза условий труда состоит в оценке:

1. соответствия объекта экспертизы государственным нормативным требованиям охраны труда
2. правильности проведения СОУТ
3. правильности проведения медицинских осмотров
4. правильности применения СИЗ

Эталон ответа: 1. соответствия объекта экспертизы государственным нормативным требованиям охраны труда

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Проведение специальной оценки условий труда (СОУТ) регламентируется:

1. ФЗ № 426
2. ТК РФ
3. приказом МЗ и СР РФ № 302н
4. постановлением главного государственного санитарного врача

Эталон ответа: 1. ФЗ № 426

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Организации, оказывающие услуги в области проведения специальной оценки условий труда, должны быть:

1. аккредитованы
2. сертифицированы
3. лицензированы
4. лицензированы и сертифицированы

Эталон ответа: 1. аккредитованы

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Общая оценка условий труда по степени вредности и опасности устанавливается по:

1. наиболее высокому классу и степени вредности

2. наиболее высокой степени вредности
3. наиболее высокому классу
4. средневзвешенному классу и степени вредности

Эталон ответа: 1. наиболее высокому классу и степени вредности

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Соответствие проводимых работодателем работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда удостоверяет:

1. сертификат соответствия организации работ по охране труда
2. стандарт системы безопасности труда
3. санитарные нормы и правила
4. гигиенический норматив

Эталон ответа: 1. сертификат соответствия организации работ по охране труда

Задание 21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Критерии тяжести трудового процесса:

1. количество конфликтных ситуаций
2. содержание работы
3. рабочая поза
4. режим работы
- 5) величина физической динамической нагрузки, масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза
- 6) сенсорные нагрузки
- 7) наклоны корпуса
- 8) статическая нагрузка

Эталон ответа: 3, 5, 7, 8

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Критерии напряжённости трудового процесса:

1. степень монотонности нагрузок
2. динамическая нагрузка
3. статическая нагрузка
4. наклоны корпуса
- 5) содержание работы и количество конфликтных ситуаций
- 6) режим работы
- 7) рабочая поза
- 8) интеллектуальные нагрузки

Эталон ответа: 1, 5, 6, 8

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Напряжённость труда оказывает основную нагрузку на:

1. опорно-двигательный аппарат
2. периферическую нервную систему
3. центральную нервную систему
4. дыхательную систему
- 5) зрительный анализатор
- 6) кровеносную систему
- 7) слуховой анализатор

Эталон ответа: 3, 5, 7

Задание 24. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Производственный микроклимат может быть:

1. переменным
2. охлаждающим
3. нейтральным
4. постоянным
- 5) влажным
- 6) нагревающим

Эталон ответа: 2, 3, 6

Задание 25. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Виды искусственного освещения по назначению:

1. дежурное
2. люминесцентное
3. рабочее
4. специальное
- 5) боковое
- 6) охранное
- 7) переменное
- 8) аварийное

Эталон ответа: 1, 3, 4, 6, 8

Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий

Задание 1

Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, не превышающие гигиенических нормативов, принятых для рабочего места, определяют как _____

условия труда.

Эталон ответа: допустимые

Задание 2.

Производственные факторы производственной среды и трудового процесса, превышающие гигиенические нормативы, принятые для рабочего места и вызывающие развитие профессиональных заболеваний, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: вредные

Задание 3.

Производственные факторы производственной среды и трудового процесса, значительно превышающие гигиенические нормативы, принятые для рабочего места и вызывающие травму, острое заболевание или смерть, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: опасные

Задание 4.

Сохранение здоровья работающих и сохранение высокой работоспособности при отсутствии вредных или опасных факторов характерны для _____ условий труда.

Эталон ответа: оптимальных

Задание 5.

Основная роль в поддержании теплового баланса принадлежит _____ терморегуляции.

Эталон ответа: поведенческой

Задание 6.

Наиболее экономичной и рациональной при организации работ высокой точности и со зрительным напряжением является _____ система искусственного освещения.

Эталон ответа: комбинированная

Задание 7

Шум с преобладающей частотой 1200 Гц относится к классу _____ шумов

Эталон ответа: высокочастотных

Задание 8

Интенсивное воздействие контактного ультразвука на руки при проведении дефектоскопии проявляется симптомами _____

Эталон ответа: вибрационной болезни

Задание 9

По характеру спектра шумы подразделяются на _____ и _____

Эталон ответа: тональные, широкополосные

Задание 10.

Обязательным спутником инфразвука на производстве является _____

Эталон ответа: низкочастотный шум

Задание 11

Резчицы изделий из хрусталя производят их обработку на алмазных шлифовальных кругах (категория работ по уровню энерготрат – IIa). Среднесменные параметры микроклимата на рабочих местах зимой составляют: температура воздуха 24,2°C, относительная влажность – 47,8%, скорость движения воздуха – 0,52 м/с (норма 0,1–0,3 м/с) (правка по СанПиН 1.2.3685-21: соответственно – 17,0–23,0°C, 15–75%, 0,1–0,3 м/с).

Дайте санитарную оценку по представленным показателям микроклимата, оцените полностью данных.

Эталон ответа: Микроклимат не отвечает требованиям санитарным нормам по показателям температуры воздуха и скорости движения воздуха; не представлены данные о температуре поверхностей.

Задание 12.

Среднесменная концентрация пыли кварцевого стекла (силикатсодержащие пыли) на рабочем месте шлифовальщицы 4,8 мг/м³ (ПДК = 1 мг/м³). Все шлифовальные круги оборудованы местной вытяжной системой вентиляции. Скорость воздуха в рабочих проемах кожухов равна 0,5 м/с (рекомендуемая скорость $\geq 2,0$ м/с).

Дайте оценку содержания пыли в воздухе рабочей зоны на данном участке (на рабочем месте шлифовальщиц хрусталя), а также эффективности работы вентиляции.

Эталон ответа: Содержание кварцевой пыли превышает в 4,8 раз санитарные нормы (ПДК); вентиляция не эффективна.

Задание 13.

Рабочие-трамбовщики завода железобетонных конструкций в течение 8 часов подвергаются действию шума и локальной и общей технологической вибрации.

Результаты измерений уровней шума: уровни звукового давления в пределах октавных частот 250, 500, 1000, 2000, 4000 Гц - 92, 88, 86, 86, 82 дБА, эквивалентный уровень звука 88 дБА (ПДУ = 80 дБА). Результаты измерений уровня виброускорения, передаваемого на руки эквивалентный скорректированный уровень виброускорения – 132 дБ (ПДУ – 126 дБ) и виброускорения общей технологической вибрации по вертикальной оси на стопы – 108 дБ (ПДУ = 100 дБ). Дайте оценку уровней шума и вибрации на данном участке.

Эталон ответа: 1) санитарные нормы шума (ПДУ) превышены на 8 дБА по эквивалентному уровню; 2) параметры локальной вибрации превышают на 6 дБ эквивалентный скорректированный уровень и общей технологической вибрации на 8 дБ.

Задание 14.

Для припудривания деталей на участке обработки формовых резиновых изделий исполь-

зуется тальк (силикатсодержащая пыль): его среднесменное содержание в воздухе рабочей зоны шлифовальщиков достигало $17,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 4 мг/м^3). Шлифовальные станки оборудованы местной вытяжной вентиляцией, и, кроме того, на участке имеется общеобменная приточная система вентиляции. Дайте оценку эффективности вентиляции по косвенным показателям.

Эталон ответа: Превышение ПДК талька в 4,4 раза указывает на неэффективность как местной вытяжной, так и общеобменной приточной вентиляции.

Задание 15.

Результаты измерения параметров микроклимата на участке кузнечно-прессового оборудования: среднесменная температура воздуха в теплый период года составляет $27,8^\circ\text{C}$, температура окружающих поверхностей – $29,8^\circ\text{C}$, при норме $20,0\text{--}28,0^\circ\text{C}$, относительная влажность – 68%, скорость движения воздуха – $0,15 \text{ м/с}$, при норме $0,2\text{--}0,5 \text{ м/с}$ (справка СанПиН 1.2.3685-21: нормы соответственно – $16\text{--}27^\circ\text{C}$, $15\text{--}28^\circ\text{C}$, 15-75%, $0,2\text{--}0,5 \text{ м/с}$). Применяется общеобменная приточная вентиляция. Оцените результаты параметров микроклимата на рабочих местах кузнецов и прессовщиков (категория труда – Пб) и дайте рекомендации по улучшению его параметров.

Эталон ответа: 1) все параметры микроклимата не соответствуют санитарным требованиям; 2) вентиляция неэффективна, необходимо дополнительно организовать на рабочих местах местную приточную вентиляцию (воздушные души).

Задание 16.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 1 – 3.1 класса, 1 – 3.2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 1 – 2 класса, 2 – 3.1 класса, 3 – 3.2 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 1 показатель – 2 класса, 2 – 3.2 класса.
- 5) режим работы: 1 показатель – 2 класса, 1 – 3.1 класса, 1 – 3.2 класса.

Эталон ответа: Труд вредный (напряженный) 3 степени, класс 3.3.

Задание 17.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

- 1) сульфаметоксазол: $0,4 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,1 \text{ мг/м}^3$);
- 2) стрептоцид: $0,8 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);
- 3) бутиламин: 20 мг/м^3 (ПДК = 10 мг/м^3).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс – $\leq \text{ПДКсс}$; 3.1 класс – $1,1\text{--}3,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс – $3,1\text{--}10,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $10,1\text{--}15,0 \text{ ПДК}$; 3.4

класс - $>15,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 18.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

1) сульфаметоксазол: $0,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: $2,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);

3) бутиламин: 28 мг/м^3 (ПДК = 10 мг/м^3).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0$ ПДК; 3.2 класс - $3,1-10,0$ ПДК; 3.3 класс – $10,1-15,0$ ПДК; 3.4 класс - $>15,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 19.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

1) сульфаметоксазол: $1,4 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: 12 мг/м^3 (ПДК = 1 мг/м^3);

3) бутиламин: 14 мг/м^3 (ПДК = 10 мг/м^3).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0$ ПДК; 3.2 класс - $3,1-10,0$ ПДК; 3.3 класс – $10,1-15,0$ ПДК; 3.4 класс - $>15,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 4 степени, класс 3.4.

Задание 20.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

1) азота диоксид: $4,4 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3);

2) хлор: $3,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);

3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$; 3.1 класс – $1,1-2,0$ ПДК; 3.2 класс - $2,1-4,0$ ПДК; 3.3 класс – $4,1-6,0$ ПДК; 3.4 класс - $6,1-10,0$ ПДК; 4 класс - $>10,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 21.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-

направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

- 1) азота диоксид: $1,8 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3);
- 2) хлор: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);
- 3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$;

3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $2,1-4,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $4,1-6,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $6,1-10,0 \text{ ПДК}$; 4 класс - $>10,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 22.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

- 1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 600 кл/м^3 (ПДК = 300 кл/м^3);
- 2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 800 кл/м^3 (ПДК = 1000 кл/м^3);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $10,1-100,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $>100,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 23.

Определите класс условий труда работников разных отраслей хозяйства, испытывающих воздействие биологического фактора:

- 1) врача-лаборанта противочумной исследовательской лаборатории;
- 2) врача-патоморфолога;
- 3) работника мясокомбината.

Эталон ответа: 1) условия труда опасные, класс 4.

2) условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

3) условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 24.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварцевого стекла со среднесменной концентрацией $3,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIа категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 44000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс – $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.2 класс – $2,1-4,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.3 класс – $4,1-10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.4 класс – $>10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 25.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли гранита со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 2 \text{ мг/м}^3$) с высокофиброгенным действием у работников III категории (объем легочной вентиляции 10 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.2 класс – $2,1-4,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.3 класс – $4,1-10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.4 класс – $>10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 26.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварца со среднесменной концентрацией $3,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$) с высокофиброгенным действием у работников Iб категории (объем легочной вентиляции 4 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 25000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.2 класс – $2,1-4,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.3 класс – $4,1-10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.4 класс – $>10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) допустимое время (стаж) работы – 6,9 года.

Задание 27.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны шамотной пыли со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 2 \text{ мг/м}^3$) с высокофиброгенным действием у работников IIа категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.2 класс – $2,1-4,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.3 класс – $4,1-10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.4 класс – $>10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) допустимой время (стаж) работы – 12,5 лет.

Задание 28.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 98 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 130 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3 (по шуму).

Задание 29.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 92 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 131 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 30.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 3600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);

2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 4800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – $>100,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 31.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны бутиламина (не имеет специфического действия) (ПДК = 10 мг/м³) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 20 мг/м³;
- 2) 3 часа = 30 мг/м³;
- 3) 2 часа = 20 мг/м³;
- 4) 1 час = 22 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq$ ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 32.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны сульфаметоксазола (ПДК = 0,1 мг/м³) (не имеет специфического действия) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 0,8 мг/м³;
- 2) 3 часа = 1,2 мг/м³;
- 3) 2 часа = 0,6 мг/м³;
- 4) 1 час = 0,4 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq$ ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 33.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны этилхлорида (ПДК = 0,5 мг/м³) (обладает остронаправленным действием) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 2) 2 часа = 3,0 мг/м³;
- 3) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 4) 2 час = 2,6 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq$ ПДКмакс; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - >10,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 34.

При обработке на шлифовальных станках эквивалентные скорректированные значения и

уровни виброускорения, передаваемые на руки, равнялись 128 дБ (норма 126 дБ). Результаты измерений уровней шума: уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1 000; 2 000; 4 000; 8000 Гц соответственно 95, 88, 89, 96, 92, 102, 94, 96, 92 дБ, эквивалентный уровень звука 94 дБА (ПДУ = 80 дБА). Дайте оценку уровней шума на участке работы шлифовальщиц при обслуживании шлифовальных станков и уровня вибрации, передаваемой на руки шлифовальщиц.

Эталон ответа:

Эквивалентный уровень шума превышает ПДУ на 14 дБА; уровень локальной вибрации по эквивалентному корректированному уровню > ПДУ на 2 дБ.

Задание 35.

Гравировщики наносят рисунки на полированные цинковые и медные валы для ситцепечатного раскрашивания тканей. Размер объекта различения (штрих от резца) – менее 0,15 мм, контраст – малый, фон – средний (разряд зрительной работы – наивысшей точности подразряд Ib; есть возможность травматизма). На каждом рабочем месте предусмотрено местное освещение 1000 лк при общем освещении 300 лк, показатель дискомфорта (UGR) – 24, коэффициент пульсации (КП) – 15%. (Справка СанПиН 1.2.3685-21: для работ разряда Ib с малым контрастом на среднем фоне и риском травматизма Ен при комбинированном освещении = 4000/400 лк, при общем Ен = 1250 лк, UGR = 22, КП = 10%.)

Дайте санитарную оценку условий труда гравировщиков по параметрам освещенности на рабочем месте.

Эталон ответа: На рабочем месте гравировщиков параметры освещения не соответствуют нормативным параметрам по уровням общей и локальной освещенности, а также показателям зрительного дискомфорта и коэффициенту пульсации.

Задание 36.

Работница работает наждачницей в литейном цехе. Она поднимает отливки массой 10 кг (класс 3.1 по показателю тяжести трудового процесса). Суммарная масса грузов, перемещаемая в течение каждого часа смены, составляет 690 кг (класс 3.1 по показателю тяжести трудового процесса). Оцените класс условий труда наждачницы по показателям тяжести трудового процесса. Какой документ регламентирует состав врачей и объем исследований при профилактических медосмотрах.

Эталон ответа: Труд вредный (тяжелый) 2 степени, класс 3.2.

2) Документ, регламентирующий объем и частоту медосмотров – Приказ МЗ РФ № 29н от 28.01.21 г.

Задание 37.

На рабочих местах наждачниц (стаж работы – 7-12 лет) установлена пыль с содержанием свободного диоксида кремния до 70% со среднесменной концентрацией в зоне дыхания $12,4 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3). В цехе имеется общеобменная приточная и местная вытяжная системы вентиляции.

Дайте оценку содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и оценку системе вентиляции по косвенному показателю на рабочем месте наждачницы

Эталон ответа:

Содержание пыли в воздухе рабочей зоны превышает ПДК в 6,2 раза, поэтому действующая система вентиляции не эффективна. следует оптимизировать локальную и дополнительно организовать общеобменную вытяжную вентиляцию для обеспечения отрицательного баланса и снижения содержания пыли до уровня ПДК.

Задание 38.

На работницу воздействует локальная вибрация (время воздействия в течение смены – 8 часов) с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения по направлению оси Z – 132 дБ (ПДУ – 126 дБ), а также промышленный шум со среднесменным эквивалентным уровнем звука до 90 дБА (ПДУ – 80 дБА). Оцените уровень локальной вибрации и промышленного шума на рабочем месте наждачницы.

Эталон ответа: Установлено превышение санитарных норм (ПДУ) локальной вибрации по показателю эквивалентного скорректированного уровня виброускорения (на 6 дБ) и среднесменного эквивалентного уровня шума (на 10 дБА).

Задание 39.

Гравировщики наносят рисунки на полированные цинковые и медные валы для ситцепечатного раскрашивания тканей (категория работ по энерготратам – Iб). Среднесменные параметры микроклимата в холодный период года в цехе составляют: температура воздуха – $17,6^\circ\text{C}$, температура ограждающих поверхностей – $19,5^\circ\text{C}$, относительная влажность – 62%, скорость движения воздуха – 0,4 м/с. В цехе работает общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. (Справка СанПиН 1.2.3685-21: нормы для Iб соответственно – $19-24^\circ\text{C}$, $18-25^\circ\text{C}$, 15-75%, 0,1-0,2 м/с).

Оцените параметры микроклимата на рабочем месте гравировальщиков в зимний период года.

Эталон ответа: Показатели микроклимата не соответствуют санитарным нормативам по параметрам температуры и скорости движения воздуха.

Задание 40.

В термическом цехе производят закаливание металлических деталей (с разогревом в 2-х закалочных печах) и собственно закалку в 4-х свинцовых ваннах. Около печей оборудо-

ваны воздушные души со скоростью воздушной струи - 2 м/с и общей площадь сечения - 0,6 м². Ванны оборудованы бортовыми отсосами каждая мощностью 600 м³/час. Неблагоприятные факторы: лучистое тепло до 1200 ккал/м³ у закалочных печей и содержание свинца до 0,15 мг/м³ (ПДК = 0,05 мг/м³).

Назовите предложенные системы вентиляции в цехе и оцените воздушный баланс.

Эталон ответа:

Организованы местные приточная и вытяжная вентиляции, причем мощность приточной выше – 4320 м³/час против 2400 м³/час, т.е. баланс положительный;

Задание 41. Вопрос для собеседования.

Дайте определение инфразвуку, укажите особенности его распространения.

Эталон ответа:

Инфразвук — колебания с частотой ниже 22 Гц, распространяющиеся в воздушной среде. Вследствие большой длины волны инфразвуковые колебания меньше поглощаются в атмосфере и легче огибают препятствия, чем слышимый звук и обычные экраны малоэффективны. Под воздействием инфразвука возникает вибрация крупных предметов строительных конструкций и возбуждение вторичного индуцированного шума в звуковом диапазоне, усиливающее инфразвук.

Задание 42. Вопрос для собеседования.

Назовите наиболее общие эффекты инфразвуковых колебаний на организм работающего.

Эталон ответа:

Основной психологический эффект – общее утомление с симптомами общего болезненного состояния, общей усталостью, недомоганием и резкой слабостью.

Наиболее общий физиологический эффект – синдром морской болезни с симптомами головокружения, тошноты, потерей аппетита, рвотой, нарушением координации движений.

Задание 43. Вопрос для собеседования.

Назовите особенности последствия хронического воздействия инфразвука на работающих и значимый порог воздействия.

Эталон ответа:

Последствия инфразвукового воздействия не выявляются в виде острых заболеваний, однако ухудшают самочувствие работающих и населения, что может проявляться в различных хронических соматических и психосоматических заболеваниях.

Зона умеренного риска нарушения здоровья начинается с инфразвука выше 100 дБ.

Задание 44. Вопрос для собеседования.

Назовите нормативный документ и нормируемые параметры инфразвука.

Эталон ответа:

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

Нормируемые параметры:

- эквивалентные уровни звукового давления за рабочую смену в октавных полосах частот;
- эквивалентный общий уровень инфразвука за рабочую смену;
- максимальный общий уровень инфразвука, измеренный с временной коррекцией S.

Задание 45. Вопрос для собеседования.

Назовите пути профилактики воздействия инфразвука на организм работающих.

Эталон ответа:

1. Санитарно-гигиеническое нормирование инфразвука и его производственный контроль.
2. Автоматизация производства и дистанционное управление технологическим процессом.
3. Планировочные решения: изоляция источников инфразвука в отдельных помещениях.
4. Уменьшение интенсивности инфразвука в источнике с помощью специальных демпфирующих устройств, переводящих инфразвук в область слышимых звуков.
5. Укрытие оборудования кожухами с повышенной звукоизоляцией в области инфразвука.

Задание 46. Вопрос для собеседования.

Назовите области использования ультразвука в народном хозяйстве.

Эталон ответа:

Ультразвук используется для:

- очистки деталей, механической обработки сверхтвёрдых и хрупких материалов;
- коагуляции взвешенных в воздухе частиц и активизации химических процессов;
- приготовления эмульгированных высокодисперсных смесей, сушки изделий;
- обработки семян и борьбы с насекомыми и гусеницами, обеззараживания воды;
- стерилизации инструментов, материалов, упаковок с пищевыми продуктами;
- дефектоскопии, эхолокации, связи;
- ультразвуковой диагностики и лечения в медицине.

Задание 47. Вопрос для собеседования.

Укажите особенности воздействия высокочастотного ультразвука.

Эталон ответа:

Высокочастотный ультразвук (100-1000 кГц) почти не распространяется в воздухе и проявляется локальным действием на организм при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждается ультразвук.

При действии локального ультразвука возникают явления вегетативного полиневрита рук (реже ног) разной степени выраженности, вплоть до развития пареза кистей и предплечий, и вегетативно-сосудистой дисфункции (по типу нарушений от локальной вибрации).

Задание 48. Вопрос для собеседования.

Назовите нормируемые параметры ультразвука.

Эталон ответа: Нормируемые параметры:

- ПДУ звукового давления воздушного ультразвука на рабочих местах – по третьоктавным полосам частот;
- ПДУ контактного ультразвука на рабочих местах – по поддиапазонам частот.

Задание 49. Вопрос для собеседования.

Назовите гигиенические принципы нормирования производственного микроклимата.

Эталон ответа:

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма для сохранения здоровья и работоспособности.

Гигиенические требования к показателям микроклимата установлены для рабочих мест в производственных помещениях с учетом общих энерготрат работающих, продолжительности выполнения работы, периодов года и включают требования к методам измерения и контроля.

Задания 50. Вопрос для собеседования.

Назовите параметры микроклимата, при которых формируются наиболее неблагоприятные условия при нагревающем микроклимате.

Эталон ответа:

При нагревающем микроклимате наиболее неблагоприятным сочетанием является высокие показатели температуры воздуха и ограждающих поверхностей, повышенная относительная влажность, пониженные скорости движения воздуха, физический труд категорий IIб и III.

Задание 51. Вопрос для собеседования.

Укажите характер взаимосвязи между нормируемыми допустимыми параметрами микроклимата производственных помещений и категорией труда по уровню энерготрат.

Эталон ответа:

При повышении категории работ по уровню энерготрат средние значения допустимых величин температуры воздуха и ограждающих поверхностей снижаются, а средние значения допустимых диапазонов скорости движения воздуха увеличиваются. Чем выше категория работ, тем допускается больший перепад температур по горизонтали.

Задание 52. Вопрос для собеседования.

Назовите виды производств с повышенными показателями температуры воздуха.

Эталон ответа:

Производственные помещения, где технологические процессы сопровождаются значительными тепловыделениями (более 20 ккал/час на 1 м³ помещения), называются «горячими цехами»: доменные, мартеновские, конверторные, электроплавильные, прокатные цехи в черной и цветной металлургии, литейные, кузнечно-прессовые, термические цехи на заводах машиностроения, обжиговые цехи фарфоро-фаянсовых, керамических и кирпичных заводов, котельные отделения тепловых электростанций и др.),

Задание 53. Вопрос для собеседования.

Назовите виды производств с пониженными показателями температуры воздуха.

Эталон ответа:

В неотапливаемых рабочих помещениях (элеваторы, склады, некоторые цехи судостроительных заводов, рыбо- и мясообработки) в холодное время года температура воздуха может колебаться от -3°C до -25°C (цехи-холодильники).

Работы на открытом воздухе в холодное и переходное время года (строительство, лесозаготовки, добыча нефти, газа, геологоразведка) в средних широтах проводятся при температуре от 0°C до -20°C, а в условиях Заполярья и Арктики – от -30°C и ниже.

Задание 54. Вопрос для собеседования.

Укажите производственно-обусловленные заболевания при гипер- и гипотермии.

Эталон ответа:

При гипертермии растет риск развития: язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, простудных заболеваний и болезней мочеполовой системы, судорожных состояний, теплового удара, солнечного удара, катаракты.

При гипотермии растет риск развития: язвенной болезни желудка, заболеваний органов кровообращения, в том числе артериальной гипертензии и ИБС, болезней органов дыхания и ЛОР-органов, эндокринной системы, сосудов, вегето-сенсорной полиневропатии.

Задание 55. Вопрос для собеседования.

Назовите технологические и санитарно-технические мероприятия по профилактике перегреваний.

Эталон ответа:

1. Технологические мероприятия: автоматизация, роботизация и дистанционное управление процессами, механизация тяжелого физического труда.
2. Санитарно-технические мероприятия: приточная вентиляция в виде воздушных и водовоздушных душей, завес, оазисов; кондиционирование воздуха.

Задание 56. Вопрос для собеседования.

Назовите архитектурно-планировочные и организационные мероприятия по профилактике переохлаждений.

Эталон ответа:

1. Архитектурно-планировочные мероприятия: утепление стен, полов, окон, теплоизоляция помещений, учет розы ветров, создание теплозащитных шлюзов, проемов-завес.
2. Организационные мероприятия: оптимизации режимов труда и отдыха с увеличением перерывов и уменьшением труда при снижении температуры; теплые (23°C) комнаты отдыха, горячее питание и питье, обеспечение СИЗ с сушилками для одежды и обуви.

Задание 57. Вопрос для собеседования.

Назовите медицинские противопоказания к работе в условиях нагревающего и охлаждающего микроклимата.

Эталон ответа:

Противопоказания к работе в условиях нагревающего микроклимата: заболевания органов кровообращения, желудка, почек, кожи, эндокринных желез, онкозаболевания.

Противопоказания к работе в условиях охлаждающего микроклимата: заболевания органов кроветворения, печени, почек, органов дыхания, эндокринных желез и обмена веществ, периферических сосудов, нервов и суставов.

Задание 58. Вопрос для собеседования.

Назовите виды естественного освещения.

Эталон ответа: Естественное освещение подразделяется на боковое, верхнее и комбинированное.

1. Боковое естественное освещение – через световые проемы в наружных стенах; одностороннее – со светопроемов, расположенных в одной стене; двухстороннее – за счет светопроемов, расположенных в плоскости двух стен.
2. Верхнее естественное освещение – через крышные светоаэрационные фонари, световые проемы в стенах в местах перепада высот зданий или световодами.
5. Комбинированное естественное освещение помещений сочетает верхнее и боковое естественное освещения.

Задание 59. Вопрос для собеседования.

Назовите виды организации искусственного освещения.

Эталон ответа:

1. Искусственное освещение подразделяется на общее, местное и комбинированное.
2. Общее искусственное освещение – светильники размещаются в верхней зоне помещения (общее равномерное или общее локализованное освещение).

3. Местное освещение – освещение, дополнительного к общему, создаваемого светильниками непосредственно на рабочих местах.
4. Комбинированное искусственное освещение помещений – к общему освещению добавляется местное.

Задание 60. Вопрос для собеседования.

Назовите виды искусственного освещения по его назначению.

Эталон ответа:

1. Рабочее освещение – для оптимального функционирования помещения по назначению и осуществлению технологических процессов.
2. Аварийное освещение – резервное освещение и эвакуационное освещение (собственно эвакуационное, освещение для предотвращения паники и освещение рабочих зон повышенного риска).
3. Охранное освещение – для охраны границ территории в ночное время.
4. Дежурное освещение – для частичного освещения рабочих помещений в нерабочее время.
5. Специальное освещение - с УФ-спектром для бактерицидных или эритемных эффектов.

Задание 61. Вопрос для собеседования.

Назовите общие требования к производственному освещению.

Эталон ответа:

1. Уровень освещенности на рабочем месте должен соответствовать характеру выполняемой работы и быть постоянным во времени.
2. Освещение на рабочих местах и окружающем пространстве должно быть равномерным, исключать резкие тени, а также прямую и отраженную блескость.
3. Направленность и спектральный состав светового потока должны быть оптимальными.
4. Осветительная установка должна быть безопасной и безвредной в эксплуатации.

Задание 62. Вопрос для собеседования.

Назовите основные нормативные показатели световой среды.

Эталон ответа:

Нормативные показатели:

- средняя освещенность на рабочей поверхности;
- коэффициент пульсации освещенности;
- объединенный показатель дискомфорта (показатель ослепленности);
- коэффициент естественного освещения;
- яркость освещения.

Задание 63. Вопрос для собеседования.

Назовите нормируемые параметры производственного освещения.

Эталон ответа:

1. Характеристика зрительной работы – определяется расстоянием, на котором рассматривается объект), наименьшими размерами объекта различения, характеристикой фона и степенью контраста объекта с фоном, продолжительностью зрительной работы в течение смены и риском травматизма при выполнении работы.
2. Вид производственного помещения: собственно производственные помещения, административно-бытовые помещения, выполнение работ вне помещения.

Задание 64. Вопрос для собеседования.

Назовите показатели, определяющие разряд зрительной работы и требуемые уровни освещенности.

Эталон ответа:

1. Наименьший размер объекта различения: для объектов, рассматриваемых на расстоянии не более 50 см, существует 8 разрядов зрительной работы;
- для объектов, рассматриваемых на расстоянии более 50 см – 6 разрядов зрительных работ.
2. Контраст объекта с фоном: большой, средний, малый.
3. Характеристика фона: светлый, средний, темный.

Сочетание контраста объекта с фоном и характеристики фона определяет подразряд зрительной работы.

Задание 65. Вопрос для собеседования.

Дайте определение понятию «светильник» и его характеристикам.

Эталон ответа:

Светильник – это комплекс источника освещения и осветительной арматуры, перераспределяющей световой поток в пространстве, обеспечивающей подвод электрического питания, крепления и предохранения источника от загрязнения и механического повреждения. Конструкцию светильника характеризуют распределение светового потока, защитный угол и коэффициент полезного действия, а также степень их пыле-, влаго- и взрывозащищенности и электроизоляции, способ их установки.

Задание 66. Вопрос для собеседования.

Назовите виды вибрации по источнику возникновения.

Эталон ответа:

1. Локальная вибрация, передающаяся человеку от ручного механизированного инструмента (с двигателями), органов ручного управления машинами и оборудованием
2. Локальная вибрация, передающаяся человеку от ручного немеханизированного инстру-

мента, приспособлений и обрабатываемых деталей

3. Общая вибрация трех категорий (транспортную вибрацию)
4. Общая вибрация 2 категории (транспортно-технологическую вибрацию)
5. Общая вибрация 3 категории (технологическую вибрацию)

Задание 67. Вопрос для собеседования.

Назовите показатели нормирования вибрации на рабочих местах.

Эталон ответа:

Нормативный показатель - эквивалентный корректированный уровень виброускорения (м/с^2 и дБ). Параметры нормирования – вид (категория) вибрации и направление действия (по осям Z или X, Y). При локальной вибрации эквивалентный корректированный уровень виброускорения – 127 дБ;

- при общей вибрации 1 категории – 115 дБ (Z) и 112 дБ (X, Y);
- при общей вибрации 2 категории – 109 дБ (Z) и 106 дБ (X, Y);
- при общей вибрации 3 категории – 100 дБ (Z) и 97 дБ (X, Y).

Задание 68. Вопрос для собеседования.

Укажите наиболее распространенные источники производственной вибрации.

Эталон ответа:

1. Стационарные и переносные ручные инструменты: клепальные, отбойные молотки, гайковёрты, пневмо- и электроперфораторы, электро- и бензопилы.
2. Транспорт: грузовой и общественный автотранспорт, землеройные машины, экскаваторы, подъёмные краны, трактора, горнодобывающие машины,
3. Устройства и оборудование: виброплатформы, вибростенды, молоты, штампы, прессы.

Задание 69. Вопрос для собеседования.

Назовите проявления длительного воздействия общей вибрации.

Эталон ответа:

Начало вибрационной болезни от общей вибрации проявляется вегетативно-вестибулярным синдромом с симптомами тошноты, укачивания и несистемного головокружения.

Для вибрационной болезни умеренной степени характерно сочетание полиневропатии вегетативно-сенсорного типа с полирадикулярным синдромом.

При выраженной вибрационной болезни полиневропатия сопровождается дисциркуляторной энцефалопатией, реже дизэнцефальными нарушениями.

Задание 70. Вопрос для собеседования.

Назовите последствия длительного воздействия на работающих локальной вибрации.

Эталон ответа:

Длительное воздействие локальной вибрации на работающего проходит 4-х стадии:

I стадия – проходящие болевые ощущения в пальцах рук, парестезии, онемение.

II стадия – болевые ощущения и парестезии более выражены и устойчивы, развиваются ангиосенсорные расстройства, астено-вегетативная дисфункция.

III стадия — становятся выраженными вазомоторные и трофические нарушения, приступы болей, парестезии, вазоспазма, астено-невротические симптомы и вегето-сосудистая дистония по гипертоническому типу.

IV стадия – развитие генерализованных органических поражений (энцефаломиелопатия).

Задание 71. Вопрос для собеседования.

Назовите источники электромагнитных излучений и их применение в народном хозяйстве.

Эталон ответа:

1. Естественные (природные) источники ЭМИ (Солнце и космические объекты), грозовые разряды;

искусственные источники – антропогенного происхождения.

2. Применение ЭМИ в народном хозяйстве и технике: радиосвязь, радиовещание, телевидение, радиолокация, радиоастрономия; медицина, дефектоскопия, приборостроение.

Задание 72. Вопрос для собеседования.

Назовите организационные и санитарно-технические профилактические мероприятия по борьбе с вибрацией

Эталон ответа:

1. Организационные: своевременный ремонт оборудования и инструментария; оптимизация режима труда и отдыха: организация дополнительных перерывов с учетом характеристик фактора и СИЗ, отдых в специально оборудованных помещениях.

2. Санитарно-технические: применение вибропоглощающих кожухов, укрытий, материалов для поглощения, амортизации и ослабления вибрации.

Задание 73. Вопрос для собеседования.

Как проявляется поглощение энергии ЭМП тканями организма..

Эталон ответа: 

В тканях, богатых жидкостью (кровь, печень, почки, сердце, кожа, хрусталик), глубина проникновения микроволн значительно уменьшается, а поглощение энергии (в виде нагрева) увеличивается. А в тканях с малым количеством воды (жировая ткань, кости, жёлтый костный мозг) глубина проникновения увеличивается, а поглощение энергии (нагрев) уменьшается.

Задание 74. Вопрос для собеседования.

В чем проявляются острые поражения при действии ЭМИ на организм работающего..

Эталон ответа:

Острые поражения от ЭМИ возникают при воздействии ЭМП высоких энергий: при авариях, грубых нарушениях требований техники безопасности, и при этом наблюдается полисимптомность нарушений.

Наиболее чувствительны к воздействию ЭМИ ЦНС и нейроэндокринная системы, вызывающие нарушения функции сердечно-сосудистой системы, системы крови, иммунитета, обменных процессов; возможно развитие катаракты. Характерны выраженная астенизация, диэнцефальные и половые расстройства.

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Назовите последствия хронического воздействия ЭМИ на организм работающего.

Эталон ответа:

При хронических воздействиях ЭМИ на организм нарушения здоровья неспецифические, но выделяются 3 ведущих синдрома:

1. Астенический синдром с симптомами гипотонии и брадикардии.
2. Астено-вегетативный синдром или нейроциркуляторная дистония с усилением симпатической симптоматики – с гипертензивными и ангиоспастическими реакциями.
3. Гипоталамический синдром – с пароксизмами в виде симпато-адреналовых кризов.

ПК-4

Задания закрытого типа *Всего 25 заданий*

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Коэффициент кумуляции – это отношение:

1. DL50 (при многократном дробном введении) к DL50 (при однократном введении)
2. CL50 (однократное ингаляционное воздействие) к Limac
3. DL16 (при многократном дробном введении) к DL50 (при однократном введении)
4. DL50 (при однократном введении) к DL50 (при многократном дробном введении)

Эталон ответа: 1. DL50 (при многократном дробном введении) к DL50 (при однократном введении)

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Контролируются в воздухе рабочей зоны и оцениваются как это принято для биологического фактора продукты микробиологического синтеза:

1. клетки
2. ферменты
3. витамины
4. антибиотики

Эталон ответа: 1. клетки

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основные производственные помещения, загрязняющие производственную среду грибами-продуцентами при получении БВК:

1. сепарационные
2. офисные
3. транспортные
4. складские

Эталон ответа: 1. сепарационные.

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Контроль содержания микроорганизмов-продуцентов (и компонентов бактериальных препаратов) в воздухе рабочей зоны проводится по концентрации:

1. максимально разовой (в кл/м³)
2. среднесменной (в кл/м³)
3. максимально разовой (в мг/м³)
4. среднесменной (в мг/м³)

Эталон ответа: 1. максимально разовой (в кл/м³)

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Начальный этап технологического процесса на предприятиях микробиологического синтеза:

1. приготовление посевного материала и питательной среды
2. сепарирование и фильтрация культуральной жидкости
3. ферментация и сушка
4. выделение и очистка необходимого продукта из нативной среды

Эталон ответа: 1. приготовление посевного материала и питательной среды.

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ

Медицинские работники в процессе своей профессиональной деятельности могут подвергаться действию биологического вредного фактора:

1. микроорганизмов
2. гормонов
3. антибиотиков
4. витаминов

Эталон ответа: 1. микроорганизмов.

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ

Периодичность производственного контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны зависит от:

1. класса опасности вещества
2. времени года
3. тяжести и напряжённости
4. численности работающих

Эталон ответа: 1. класса опасности вещества.

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ

Критериями опасности микроорганизмов, используемых в промышленности, являются эффекты:

1. сенсibilитизирующего и иммуномодулирующего действия
2. гонадотоксического и общетоксического действия
3. раздражающего, эмбриотоксического и тератогенного действия
4. мутагенного и резорбтивного действия

Эталон ответа: 1. сенсibilитизирующего и иммуномодулирующего действия.

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ

При контакте с биологическим фактором в условиях производства возможно развитие:

1. бронхоаллергозов
2. остеохондроза
3. диабета
4. кардиопатии

Эталон ответа: 1. бронхоаллергозов.

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ

Микробиологическая надёжность производства подразумевает:

1. сохранение микробиологической чистоты технологического процесса и окружающей среды
2. техническое совершенство инженерных систем
3. очистку и обеззараживание жидких и газообразных отходов
4. использование индивидуальных средств защиты органов дыхания

Эталон ответа: 1. сохранение микробиологической чистоты технологического процесса и окружающей среды.

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ

Наиболее часто регистрируемая патология среди работников микробиологического синтеза:

1. поражение кожи и органов дыхания
2. миокардиты
3. дисбактериозы

4. заболевания опорно-двигательного аппарата

Эталон ответа: 1. поражение кожи и органов дыхания.

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ

Профессиональные злокачественные заболевания крови может вызвать воздействие:

1. толуола
2. ацетона
3. бензина
4. этанола

Эталон ответа: 1. толуола.

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Яды, хорошо растворимые в воде, выводятся главным образом через:

1. почки
2. лёгкие
3. пищеварительную систему
4. кожу

Эталон ответа: 1. почки.

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Органами, имеющими основное значение в дезинтоксикации и трансформации химических соединений в организме, являются

1. печень и почки
2. слюнные железы и поджелудочная железа
3. железы внутренней секреции
4. лёгкие и кожа

Эталон ответа: 1. печень и почки.

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Исходным параметром токсикометрии, который используют для вычисления ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны, является:

1. Limch
2. DL50
3. Zch
4. Kcum

Эталон ответа: 1. Limch

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Зона острого действия – это отношение:

1. DL50 к Limac

2. Limac к DL50
3. CL50 к Limch
4. Limac к Limch

Эталон ответа: 1. DL50 к Limac.

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основной путь поступления органических растворителей в организм работника:

1. органы дыхания
2. желудочно-кишечный тракт
3. слизистые оболочки
4. кожные покровы

Эталон ответа: 1. органы дыхания.

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основной путь поступления промышленных ядов в организм:

1. органы дыхания
2. желудочно-кишечный тракт
3. кожные покровы
4. слизистые оболочки

Эталон ответа: 1. органы дыхания.

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Второй по значимости путь поступления органических растворителей в организм человека:

1. кожные покровы
2. желудочно-кишечный тракт
3. слизистые оболочки
4. дыхательная система

Эталон ответа: 1. кожные покровы.

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Время отбора пробы воздуха для установления среднесменной концентрации вредных веществ:

1. 75 процентов от рабочей смены
2. 50 процентов от рабочей смены
3. 15 процентов от рабочей смены
4. 5 процентов от рабочей смены

Эталон ответа: 1. 75 процентов от рабочей смены

Задание 21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Ведущими критериями отнесения химических соединений к потенциально опасным раздражающим веществам являются:

1. летучесть
2. метаболическая трансформация
3. степень градации, интермиттирующее действие
4. наркотическое действие
5. растворимость в воде и в жирах
6. величина pH,
7. агрегатное состояние

Эталон ответа: 1, 5, 7

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Интегральными показателями, используемыми в токсикологическом эксперименте, являются:

1. относительная масса тела
2. гематологические и патоморфологические показатели
3. потребление кислорода
4. суммационно-пороговый показатель (СПП)
5. биохимические показатели
6. энергозатраты
7. поведенческие реакции

Эталон ответа: 1, 3, 4, 7

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

К отдалённым последствиям действия вредных веществ на организм относят:

1. нейротропное
2. эмбриотоксическое
3. канцерогенное
4. антихолинэстеразное
5. тератогенное,
6. мутагенное,
7. аллергенное

Эталон ответа: 2, 3, 5, 6

Задание 24. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

В токсикологии в качестве экспериментальных животных преимущественно используются

1. белые крысы

2. полёвки
3. кошки
4. белые мыши
5. морские свинки
6. свиньи

Эталон ответа: 1, 4, 5

Задание 25. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Основными принципами установления гигиенических нормативов для промышленных ядов являются:

1. примат медицинских показаний
2. пороговость действия
3. изучение механизма действия ксенобиотика, использование аналитических методов исследования
4. определение класса опасности ксенобиотика,
5. опережение токсикологических исследований
6. использование показателей заболеваемости, данных токсикометрии
7. изучение токсикодинамики и токсикокинетики

Эталон ответа: 1, 2, 5

Задания открытого типа. Всего 75 заданий

Задания на дополнение.

Задание 1.

Совместный эффект воздействия нескольких веществ, превышающий сумму эффектов при их изолированном действии, называется _____ ,

Эталон ответа: потенцированием

Задание 2.

Воздействие нескольких веществ, проявляющееся в виде совместного эффекта равного сумме эффектов ксенобиотиков при их изолированном действии на организм, называется _____ ,

Эталон ответа: суммированием

Задание 3.

Действие на организм, которое проявляется при совместном воздействии на работающего факторов разной природы, называется _____ .

Эталон ответа: сочетанным

Задание 4.

Наиболее опасным и часто встречающимся путём поступления химических вредных веществ в организм является _____ путь.

Эталон ответа: ингаляционный

Задание 5.

Разделом токсикологии, изучающим изменения (превращения) химических веществ в организме, является _____.

Эталон ответа: токсикокинетика

Задание 6.

Воздействие токсичных веществ на человека, характеризующееся одновременным или последовательным действием на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления, называется _____ воздействием.

Эталон ответа: комбинированным

Задание 7.

Воздействие токсических веществ на человека, при котором яды поступают в организм одновременно, но разными путями называется _____ воздействием.

Эталон ответа: комплексным

Задание 8.

Основной способ введения промышленных аэрозолей в токсикологических исследованиях _____.

Эталон ответа: ингаляционный

Задание 9.

Агрегатное состояние, в котором вещество лучше всего проникает через кожу - _____.

Эталон ответа: жидкость

Задание 10.

Зарегистрированное профессиональное заболевание, вызванное зоонозной инфекцией, должно расследоваться после получения экстренного извещения _____.

Эталон ответа: немедленно

Задание 11

Рассчитайте и сравните относительные показатели временной нетрудоспособности у рабочих заводов А и В в связи с заболеванием гриппом, если в течение года зарегистрировано 240 и 260 случаев заболевания гриппом, которые привели к потере 1258 и 1640 дней; среднегодовая численность рабочих на предприятиях соответственно 2000 и 2500 человек. На каком предприятии ожидается больший экономический ущерб?

Эталон ответа: 1) число случаев ЗВУТ на 100 работающих – 12,0 и 10,4 случаев;

2) число дней нетрудоспособности на 100 работающих – 62,9 и 65,6 дней.

3) средняя продолжительность 1 случая – 5,2 и 6,3 дня.

Поскольку экономический ущерб определяется длительностью простоев, больший ущерб ожидается на предприятии В.

Задание 12

Общее число случаев заболеваний с ВУТ, зарегистрированных на 2-х предприятиях А и В в течение календарного года, составило 3200 и 3600 при среднесписочных составах работающих 4000 и 4800 соответственно; из всех случаев заболевания гриппом составили 2320 и 2460 со средней продолжительностью 1 случая в 12 дней ВН. На каком предприятии ожидается больший относительный экономический ущерб от ЗВУТ по гриппу?

Эталон ответа: Экономический ущерб определяется простоями дней ВН на 100 работающих: простоев на заводе А было 870 дней против 820 дней на 100 работающих на предприятии В, т.е. на заводе А ущерб будет большим.

Задание 13

В трёх организациях (заводах №№ 1, 2 и 3) ЗВУТ составила 60,2; 94,4 и 82,2 случая на 100 работающих. Сравните уровни ЗВУТ, рассчитав показатели наглядности.

Эталон ответа: На заводе № 1 ЗВУТ – 100,0%, на заводе № 2 – 156,8% (+56,8%), на заводе № 3 – 136,5% (+36,5%), т.е. наименьший уровень ЗВУТ на заводе № 1, а наибольший – на заводе № 2. Следует изучить условия труда на предприятиях № 2 и 3 и дать им гигиеническую оценку.

Задание 14

На угольном разрезе «Глубокий» всего работающих 1200 человек. В результате периодического медицинского осмотра горнорабочих угольного разреза было впервые выявлено 8 случаев антракосиликоза 1-ой стадии, 10 случаев пылевых ринитов и трахеоларингитов, 18 случаев хронических пылевых бронхитов. Средний показатель распространения антракосиликозов в данном угольном бассейне составляет 0,5 на 100 рабочих, бронхитов - 1,0 на 100 работающих, общий уровень пылевой патологии дыхательных путей составляет 1,8 случаев на 100 работающих.

Сравните показатели распространенности пылевой патологии на разрезе «Глубокий» со среднеотраслевыми данными и дайте им гигиеническую оценку.

Эталон ответа: Уровень впервые выявленных антракосиликозов среди 100 работающих на разрезе «Глубокий» - 0,67 случаев; хронических пылевых бронхитов – 1,5 случая на 100; общий уровень пылевой патологии дыхательных путей – 3,0 на 100 работающих, т.е. на 67% выше, чем в среднем по отрасли. Более высокий уровень распространенности пылевой патологии, вероятно, обусловлен неблагоприятными условиями труда и отсутстви-

ем эффективного производственного контроля за их соответствием санитарным требованиям.

Задание 15

Наждачница, 35 лет, со стажем работы на наждачных кругах 3 года, предъявляет жалобы на побеление пальцев кистей и стоп, наступающие чаще при волнении. При объективном обследовании: цвет кистей не изменён, мышечная сила в конечностях не изменена. Расстройства болевой и вибрационной чувствительности не выявлено. «Холодовая проба» резко положительна. Дайте оценку состояния здоровья наждачницы.

Эталон ответа: Предварительный диагноз – болезнь Рейно, вазоспастические реакции; необходимо провести дифференциальный диагноз с начальными проявлениями вибрационной болезни от локальной вибрации.

Задание 16

Производственный процесс выполняется в механизированном кузнечном цехе. На рабочем месте кузнеца в теплый период года температура воздуха повышается до +30-35°C, при интенсивности теплового облучения, достигающей более 140 Вт/м². Какая должна быть вентиляция на рабочем месте кузнеца?

Эталон ответа: Местная приточная в виде воздушных душей с подачей воздушной струи в область головы и верхней части туловища.

Следует также предусмотреть сатураторы с прохладной минерализованной водой.

Задание 17

Производительность двусторонних бортовых отсосов от ванны хромирования 6000 м³/ч, от ванны цинкования - 2600 м³/ч и от ванны химического обезжиривания - 2880 м³/ч.

Общая приточная система вентиляции подает в цех 11 100 м³/ч.

Дайте гигиеническую оценку вентиляции гальванического цеха, характеризуя работу бортовых отсосов и соотношение воздушных балансов.

Эталон ответа: Вытяжка суммарно превалирует над притоком (баланс отрицательный): 11480 м³/ч против 11100 м³/ч соответственно и это отвечает принципам организации вентиляции на рабочих местах с выделением токсичных веществ.

Задание 18

кузнечно-сварочном отделении, расположенном в отдельном помещении, имеется 4 поста электродуговой сварки мелкогабаритных изделий. Посты сварки оборудованы местными укрытиями типа бокового отсоса с площадью рабочего проёма каждого 1 м² и скоростью движения воздуха в сечении 1,2 м/с. В цехе имеется общая приточная механическая система вентиляции, производительностью 13000 м³/ч, подает воздух в рабочую зону, в места, несколько удаленные от постов электросварки.

Определите общую производительность местной механической вентиляции от постов электросварки и воздушный баланс.

Эталон ответа: Общий объем вытяжки от 4 боковых отсосов составляет 17280 м³/ч против 13000 м³/ч общего объема притока, т.е. воздушный баланс отрицательный.

Задание 19

Цех по изготовлению деревянной тары имеет длину 30 м, ширину 15 м и высоту 6 м.

Производственный процесс выполняется в две смены. В каждой из них работает по 30 человек. Работа в цехе не связана с выделением вредных веществ.

Какая система вентиляции может быть рекомендована в данных условиях?

Эталон ответа: Естественная регулируемая аэрация с общеобменной вытяжной вентиляцией.

Задание 20.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 2 – 2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 3 – 2 класса, 3 – 3.1 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 2 показателя – 2 класса, 2 – 3.2 класса;
- 5) режим работы: 2 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса.

Эталон ответа: Труд вредный (напряженный) 1 степени, класс 3.1.

Задание 21.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

- 1) азота диоксид: 1,8 мг/м³ (ПДК = 2 мг/м³);
- 2) хлор: 1,6 мг/м³ (ПДК = 1 мг/м³);
- 3) этилхлорид: 1,6 мг/м³ (ПДК = 0,5 мг/м³).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК_{макс}; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - $>10,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 22.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

- 1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);
- 2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – $>100,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 23.

Определите класс условий труда работников разных отраслей хозяйства, испытывающих воздействие биологического фактора:

- 1) врача-лаборанта противочумной исследовательской лаборатории;
- 2) врача-патоморфолога;
- 3) работника мясокомбината.

Эталон ответа: 1) условия труда опасные, класс 4.

2) условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

3) условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 24.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварцевого стекла со среднесменной концентрацией $3,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIa категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 44000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс – $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 25.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли гранита со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников III категории (объем легочной вентиляции 10 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 26.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварца со среднесменной концентрацией $3,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников Ib категории (объем легочной вентиляции 4 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 25000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) допустимое время (стаж) работы – 6,9 года.

Задание 27.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны шамотной пыли со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIa категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) допустимой время (стаж) работы – 12,5 лет.

Задание 28.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 98 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 130 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3 (по шуму).

Задание 29.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 92 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным коррек-

рованным уровнем виброускорения 131 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 30.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 3600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);

2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 4800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – $>100,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 31.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны бутиламина (не имеет специфического действия) (ПДК = 10 мг/м³) (представлены концентрации по времени исследований):

1) 2 часа = 20 мг/м³;

2) 3 часа = 30 мг/м³;

3) 2 часа = 20 мг/м³;

4) 1 час = 22 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq$ ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - $>15,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 32.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны сульфаметоксазола (ПДК = 0,1 мг/м³) (не имеет специфического действия) (представлены концентрации по времени исследований):

1) 2 часа = 0,8 мг/м³;

2) 3 часа = 1,2 мг/м³;

3) 2 часа = 0,6 мг/м³;

4) 1 час = 0,4 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - ≤ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 33.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны этилхлорида (ПДК = 0,5 мг/м³) (обладает остронаправленным действием) (представлены концентрации по времени исследований):

1) 2 часа = 2,0 мг/м³;

2) 2 часа = 3,0 мг/м³;

3) 2 часа = 2,0 мг/м³;

4) 2 час = 2,6 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - ≤ ПДК_{макс}; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - >10,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 34.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Па в холодный период года, если среднесменная температура = 16,2°C, температура ограждающих поверхностей = 17,8°C, относительная влажность = 62,3%, скорость движения воздуха = 0,42 м/с; как этот микроклимат может повлиять на организм работающего.

Показатели допустимых значений микроклимата для холодного периода и Па категории соответственно: 17,0-23,0°C; 16,0-24,0°C; 15-75%; 0,1-0,3 м/с.

Эталон ответа: Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по параметрам температуры и скорости движения воздуха; возможно переохлаждение;

Задание 35.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Пб в теплый период года, если среднесменная температура = 28,2°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 66,4%, скорость движения воздуха = 0,12 м/с.

Показатели допустимых значений микроклимата для теплого периода и Пб категории со-

ответственно: 16,0-27,0°C; 15,0-28,0°C; 15-75% (но при $t^{\circ} > 27^{\circ}\text{C}$ относительная влажность $\leq 60\%$); 0,2-0,5 м/с.

Эталон ответа: Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по всем параметрам; возможно перегревание;

Задание 36.

Определите класс условий труда по параметру микроклимата (ТНС-индексу) на рабочем месте для работников категории Іб в теплый период года, если его среднесменное значение = 26,6°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 54,4%, скорость движения воздуха = 0,05 м/с.

Справка Р 2.2.2006-05: показатели допустимых значений ТНС-индекса для теплого периода и Іб категории – 25,8°C; 3.1 класс – 26,1°C; 3.2 класс – 26,9°C; 3.3 класс – 27,9°C; 3.4 класс – 30,3 °C; 4 класс - $> 30,3^{\circ}\text{C}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 37.

Грузчик коксобензолного завода занят выгрузкой пека. Во время этой операции концентрация пека в воздухе достигает 60 мг/м³ (ПДК = 0,2 мг/м³). Работа выполняется на открытом воздухе в дневное время. В составе бытовых помещений нет душевых. Спецдежда меняется нерегулярно.

При проведении периодического медицинского осмотра выявлены жалобы грузчика на частые кожные заболевания. Объективно: пигментация кожи лица, большое количество акне на шее, руках, плечах; на ладонных поверхностях обеих кистей выраженный кератоз. Дайте оценку условий труда и состояния здоровья работающего.

Эталон ответа: Условия труда не отвечают санитарным правилам в требованиях к условиям проведения разгрузочно-погрузочных работ, а также требованиям к обеспечению санитарно-бытовых условий для работающих.

2) Выявлены симптомы поражения кожи работающих в результате воздействия каменно-угольных смол и пека.

Задание 38.

При медицинском осмотре сотрудники лаборатории предъявляли жалобы на повышенную утомляемость, слабость, сонливость, эмоциональную неустойчивость, головные боли, застенчивость, робость. При объективном обследовании отмечался мелкий и частый тремор пальцев вытянутых рук и век, иногда гингивиты. В лаборатории используются приборы с ртутным заполнением. Содержание ртути в воздухе колебалось от 0,01 до 0,05 мг/м³ (ПДК = 0,005 мг/м³). В соскобе штукатурки со стен и в паркете пола обнаружены следы ртути. Вентиляция общеобменная.

Оцените результаты медицинского осмотра и условия труда в лаборатории.

Эталон ответа: При медосмотре выявлены симптомы меркуриализма. Условия труда опасные, класс 4. Вентиляция не эффективна, следует провести демеркуриализацию.

Задание 39.

При периодическом медицинском осмотре пайщиков цеха сборки автоприборов в ряде случаев обнаружена синевато-серая кайма по краям дёсен, ретикулоцитоз свыше 10%, базофильно-зернистые эритроциты, повышенное содержание порфиринов и дельтааминолевулиновой кислоты в моче.

Паяльные работы производятся сплавом, содержащим 40% олова и 60% свинца, и чередуются со сборочными процессами. Рабочие места оборудованы местными вытяжными устройствами витринного типа со скоростью движения воздуха 0,1 м/с. Приточный воздух подаётся в верхнюю зону помещения. Содержание свинца в воздухе колеблется от 0,09 до 0,15 мг/м³ (ПДК = 0,05 мг/м³).

Дайте оценку состояния здоровья рабочих и укажите класс условий труда.

Эталон ответа: Выявлены симптомы сатурнизма – хронического отравления свинцом.

2) Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 40

При медосмотре рабочие отделения окраски мелких деталей машиностроительного завода предъявляли жалобы на частые носовые кровотечения, подкожные кровоизлияния, головную боль, головокружение, раздражительность, слабость, потерю аппетита. Анализ крови в ряде случаев показал анемию, лейкопению, тромбоцитопению. В цехе производится окраска мелких деталей на открытых столах. В качестве растворителя используется бензол, содержание которого на рабочем месте составляет 100 мг/м³ (ПДК = 5 мг/м³). Производственное помещение оборудовано механической, общеобменной, приточно-вытяжной вентиляцией.

Определите характер состояния здоровья рабочих.

Эталон ответа:

Выявлены симптомы хронического отравления парами бензола.

Задание 41. Вопрос для собеседования.

Назовите документ, регламентирующий безопасность химической продукции

Эталон ответа: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 041/2017 «О безопасности химической продукции», регулирующий обращение химической продукции на территории ЕАЭС, в том числе и на территории России.

Задание 42. Вопрос для собеседования.

Задачи разрешительной регистрации вредных химических веществ, в каких случаях она

применяется.

Эталон ответа: Разрешительная регистрация – одна из задач Роспотребнадзора. Разрешительная регистрация проводится в случаях, когда имеется:

- новая химическая продукция;
- химическая продукция, содержащая ограниченные к применению химические вещества и смеси.

Задание 43. Вопрос для собеседования.

Дайте определение «вредное вещество» (промышленные яды).

Эталон ответа: Вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе контакта с веществом, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Задание 44. Вопрос для собеседования.

Определите главную цель промышленной токсикологии и ее основные задачи.

Эталон ответа:

Главная цель промышленной токсикологии - предупреждение, распознавание и лечение заболеваний химической этиологии, предупреждение и устранение отдаленных последствий вредного действия веществ у индивидуумов и их потомства.

Основные задачи промышленной токсикологии:

- 1) гигиеническая экспертиза новых токсичных веществ;
- 2) гигиеническая стандартизация сырья и продуктов;
- 3) гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в объектах производственной среды – установление ПДК веществ в воздухе рабочей зоны.

Задание 45. Вопрос для собеседования.

Назовите нормативные документы, определяющие класс опасности промышленного яда.

Эталон ответа:

В СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности или безвредности для человека факторов среды обитания» в табл.2.1 приводятся ПДК промышленных ядов в воздухе рабочей зоны и класс их опасности.

Задание 46. Вопрос для собеседования.

Классификация промышленных ядов.

Эталон ответа: Промышленные яды классифицируют:

- 1) по химической номенклатуре;
- 2) по характеру воздействия на организм человека;
- 3) по степени токсичности вещества делят на 4 класса;

- 4) по степени опасности делятся тоже на 4 класса;
- 5) по степени выраженности отдаленных эффектов.

Задание 47. Вопрос для собеседования.

Дайте определение предельно допустимой концентрации (ПДК) вредного вещества в воздухе рабочей зоны.

Эталон ответа: ПДК – максимальная концентрация, которая при работе в течение 8 часов ежедневно или 41 часа в неделю за весь рабочий стаж (с учётом комплексного, комбинированного, и сочетанного действия, а также вредного действия, опосредованного через повреждение окружающей среды) не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы и в отдалённые сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Задание 48. Вопрос для собеседования.

Укажите гигиеническое значение ПДК.

Эталон ответа:

ПДК защищает здоровье человека, поскольку лежит в основе разработок профилактических (технологических, планировочных, санитарно-технических, организационных, медицинских и др.) мероприятий, обеспечивающих соблюдение ПДК в воздухе рабочих зон.

Задание 49. Вопрос для собеседования.

Укажите практическое применение ПДК для воздуха рабочей зоны для технического обоснования безопасных условий труда работающего и здоровья населения.

Эталон ответа: ПДК необходима для расчета:

- объёма вентиляции,
- высоты заводской трубы,
- степени очистки вентиляционных выбросов,
- ширины санитарно-защитной зоны,
- степени герметизации оборудования и автоматизации производственных процессов,
- степени надёжности средств индивидуальной защиты.

Задание 50. Вопрос для собеседования.

Укажите значение ПДК для организации медицинского обслуживания работающих.

Эталон ответа: ПДК необходима для врачей, обслуживающих рабочих предприятий, так как при обосновании ПДК изучается клиническая картина острого, подострого и хронического отравления данным веществом, устанавливаются точки приложения действия яда и маркеры воздействия, эффекта и восприимчивости, определяется способность его к кумуляции и т.д. Эти сведения используются при проведении медицинских осмотров работающих, диагностики поражений и эффективного лечения.

Задание 51. Вопрос для собеседования.

Назовите этапы гигиенического исследования по обоснованию ПДК вредного химического вещества в воздухе рабочей зоны.

Эталон ответа: Обоснование ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны включает несколько этапов:

- 1) исследование физико-химических свойств изучаемого вещества;
- 2) проведение острых опытов;
- 3) проведение подострых опытов с исследованием кожно-резорбтивного и эпibuльбарного действия;
- 4) проведение хронических опытов с обоснованием коэффициента запаса и (расчетным) обоснованием ПДК;
- 5) корректирование ПДК и утверждение ПДК в качестве санитарного норматива.

Задание 52. Вопрос для собеседования.

Определите значение физико-химических свойств вещества в обосновании ПДК

Эталон ответа: Физико-химические свойства вещества (и его аналогов) позволяют:

- ориентировочно оценить токсичность и опасность вещества;
- рассчитать ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ), то есть временный норматив по веществам-аналогам;
- обосновать начальные дозы и концентрации вещества для проведения острых опытов;
- выбрать способ введения вещества в организм лабораторных животных;
- рассчитать неизвестные ФХС по известным.

Задание 53. Вопрос для собеседования.

Назначение острых опытов в обосновании ПДК в воздухе рабочей зоны.

Эталон ответа: В ходе острых опытов происходит:

- выявление симптомов острой интоксикации;
- расчёт среднесмертельных доз (DL_{50}) и концентраций (CL_{50}) вещества и других параметров токсичности;
- расчёт коэффициента возможности ингаляционного отравления (КВИО);
- установление «точек приложения» действия вещества;
- расчёт доз и концентраций вещества для проведения подострых опытов;
- расчёт ориентировочного безопасного уровня воздействия вещества (ОБУВ).

Задание 54. Вопрос для собеседования.

Назовите объекты проведения острых опытов.

Эталон ответа:

Лабораторные животные, используемые для острых опытов: белые мыши, белые крысы,

морские свинки, кролики, хомячки. Устанавливаются наиболее чувствительные виды животных для их использования в последующих опытах.

Условием проведения острых опытов на модельных животных являются наличие групп контроля

Задание 55. Вопрос для собеседования.

Укажите задачи подострых опытов при обосновании ПДК.

Эталон ответа: Задачи проведения подострых опытов:

- уточнить клиническую картину интоксикации и уточнить «точки приложения» (органы-мишени) действия яда;
- обосновать методики выявления интоксикации ядом в последующем хроническом эксперименте;
- установить способность яда к кумуляции и рассчитать коэффициент кумуляции;
- определить порог острого действия яда (Lim_{ac}).

Задание 56. Вопрос для собеседования.

Назовите виды кумуляции.

Эталон ответа: Материальная кумуляция - это способность биологически активного вещества накапливаться в тканях при повторном введении в организм.

Функциональная кумуляция – это накопление вызываемых биологически активным веществом эффектов при повторном введении в организм лекарственных веществ и ядов.

Задание 57. Вопрос для собеседования.

Укажите задачи проведения хронических опытов при обосновании ПДК.

Эталон ответа:

Задачами хронических опытов являются:

- установление порога хронического действия промышленного яда и расчет на его основе предельно допустимой концентрации (ПДК);
- установление клинической картины хронической интоксикации данным веществом;
- установление наиболее чувствительных методик и маркеров, характеризующих токсическое действие яда.

Задание 58. Вопрос для собеседования.

Укажите значение порога хронического действия вредного вещества для расчета ПДК.

Эталон ответа:

Порог хронического действия (Lim_{ch}) промышленного яда – это минимальная концентрация или доза, вызывающая существенные достоверные изменения в организме при хроническом поступлении яда в организм. ПДК устанавливается по результатам хронических опытов путем деления значения порога хронического действия (Lim_{ch}) на коэффициент

запаса.

Задание 59. Вопрос для собеседования.

Как проводится коррекция ПДК.

Эталон ответа:

Коррекция установленной в ходе хронических опытов ПДК проводится в ходе натурных наблюдений в течение 1-3-х лет за воздействием промышленного яда на организм работающих при условии соблюдения рассчитанной ПДК. При ухудшении здоровья работающих значение ПДК ужесточается (снижается); если показатели здоровья не ухудшаются, ПДК считается правильно обоснованной.

Задание 60. Вопрос для собеседования.

Утверждение ПДК в качестве санитарного норматива.

Эталон ответа: После апробации или коррекции ПДК утверждается главным государственным санитарным врачом РФ в качестве санитарного норматива. После этого ПДК становится обязательной к соблюдению на всей территории РФ всеми руководителями промышленных предприятий, учреждений и отдельными лицами.

Задание 61. Вопрос для собеседования.

Что относится к биологическим факторам производственной среды?

Эталон ответа: К биологическим факторам отнесены:

- грибы-продуценты, белково-витаминные концентраты (БВК), кормовые дрожжи, комбикорма;
- ферментные препараты, биостимуляторы;
- аллергены для диагностики и лечения, компоненты и препараты крови, иммунобиологические препараты;
- инфицированный материал и материал, зараженный или подозрительный на зараженность микроорганизмами 1-4 групп патогенности (опасности) или гельминтами;
- биологические токсины (яды животных, рыб, растений);
- пыль животного и растительного происхождения.

Задание 62. Вопрос для собеседования.

Назовите группы биологических факторов.

Эталон ответа: Все биологические факторы разделяют в 2 группы:

1. Микроорганизмы:

- а) патогенные и условно-патогенные - бактерии, вирусы, грибы;
 - б) микроорганизмы-продуценты - бактерии, вирусы, грибы и др.
2. Биопрепараты – продукты жизнедеятельности микроорганизмов.

Задание 63. Вопрос для собеседования.

Какие профессиональные заболевания могут быть обусловлены биологическим фактором?

Эталон ответа: Профессиональными, можно считать инфекционные и паразитарные заболевания, однородные с той инфекцией, с которой работники находятся в контакте во время работы.

Профессиональное инфекционное заболевание могут обусловить:

- 1) контакт с инфекционными больными и инфицированным материалом;
- 2) контакт с зараженной водой, почвой при канализационных работах;
- 3) обслуживание больных животных или птицы;
- 4) работа на территориях эпидемических эндемических очагов;

Задание 64. Вопрос для собеседования.

Назовите профессиональные группы риска контакта с биологическим фактором.

Эталон ответа: Профессиональные заболевания, обусловленные воздействием биологического фактора, могут встречаться у персонала и работников:

- 1) лечебно-профилактических учреждений;
- 2) предприятий по производству биопрепаратов;
- 3) агропромышленного комплекса;
- 4) пищевой промышленности;
- 5) лесного и звероводческого хозяйства;
- 6) очистных сооружений и др.

Задание 65. Вопрос для собеседования.

Назовите производственные факторы, способствующие возникновению профессиональных заболеваний инфекционной или паразитарной природы.

Эталон ответа:

Инфекционные и паразитарные заболевания, однородные с той инфекцией, с которой работники находятся в контакте во время работы, встречаются при контактах с инфекционными больными, инфицированными материалами или переносчиками болезней, с больными животными, продуктами животного и растительного происхождения.

Задание 66. Вопрос для собеседования.

Назовите примеры инфекционных и паразитарных заболеваний, которые могут быть признаны профессиональными в случае контакта с ними в трудовой деятельности.

Эталон ответа:

Инфекционные и паразитарные заболевания, однородные с той инфекцией, с которой работники находятся в контакте во время работы: туберкулез, бруцеллез, сепсис, сибирская язва, клещевой энцефалит, орнитоз, узелки доярок, токсоплазмоз, вирусный гепатит, микозы кожи, эризмеллоид Розенбаха, чесотка, сифилис и др.

Задание 67. Вопрос для собеседования.

Как классифицируются профессиональные зооантропонозы и кто входит в группы риска?

Эталон ответа:

Профессиональные зооантропонозы классифицируются по видам возбудителей: бактериальные, вирусные, риккетсиозные, простейшие, грибковые и гельминтные инвазии.

Группами риска по профессиональным зооантропонозам являются:

- работники сельского хозяйства – животноводы, звероводы, орнитологи, киноологи;
- зооветеринарные работники, контактирующие с больными и здоровыми животными;
- работники предприятий по переработке сырья и продуктов животного происхождения.

Задание 68. Вопрос для собеседования.

Назовите пути профилактики профессиональных зооантропонозов.

Эталон ответа: Пути профилактики - система санитарно-противоэпидемических и санитарно-ветеринарных мероприятий на животноводческих объектах. Это включает:

- строительство и эксплуатация современных объектов в соответствии с санитарными требованиями;
- механизацию и автоматизацию производственных процессов;
- обезвреживание и утилизация выбросов, продуктов от больных животных;
- усиление системы санветнадзора и санэпиднадзора за условиями производства и переработки скота, птицы и рыбной продукции.

Задание 69. Вопрос для собеседования.

Назовите законодательный документ, устанавливающий требования к условиям труда с биологическим фактором.

Эталон ответа:

Федеральный закон Российской Федерации от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Статья 26. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами.

Задание 70 Вопрос для собеседования.

Назовите нормативные документы, регламентирующие условия труда с наличием биологического фактора.

Эталон ответа:

1. Санитарные правила СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" (раздел XIV: о требованиях к предприятиям, производящим БВК).
2. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности или безвредности для человека факторов среды обитания» (ПДК микроорганизмов

и бактериальных препаратов в воздухе рабочей зоны)

3. Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (раздел 5,2 – биологический фактор).

Задание 71. Вопрос для собеседования.

Дайте характеристику допустимым условиям труда в зависимости от содержания в воздухе рабочей зоны вредных веществ биологической природы. Какие еще возможны классы условий труда при оценке воздействия биологического фактора.

Эталон ответа:

1. Допустимые условия труда (2 класс) – количество микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов не превышает ПДК;
2. В зависимости от степени превышения ПДК условия труда могут быть признаны вредными 3.1, 3.2, 3.3 и 3.4 класса, а также опасными (экстремальными) 4 класса.

Задание 72. Вопрос для собеседования.

Назовите классификацию веществ, вызывающих профессиональные аллергические заболевания

Эталон ответа: Вещества, способные вызывать профессиональные аллергические заболевания, разделяют:

- 1) по химической природе – органические, неорганические, элементоорганические;
- 2) по размеру молекул – низкомолекулярные (гаптены), высокомолекулярные (полные);
- 3) по степени аллергенности – высоко опасные и умеренно опасные.

Задание 73. Вопрос для собеседования.

Назовите основные формы профессиональных аллергических заболеваний.

Эталон ответа:

Форма профессионального аллергического заболевания обусловлена путями поступления аллергена в организм работающего и локализацией развития аллергического процесса.

При ингаляционном поступлении аллергена основные формы этих заболеваний – риниты, синуситы, риносинуситы, фарингиты, ринофарингиты, бронхиальная астма, астматический бронхит, экзогенный аллергический альвеолит;

- при кожном поступлении аллергена – эпидермит, дерматит, экзема и токсикодермия.

Задание 74. Вопрос для собеседования.

Назовите виды продукции биотехнологии.

Эталон ответа:

Все виды продукции биотехнологии условно подразделяют на 3 группы:

- содержащие жизнеспособные микроорганизмы;

- инактивированная биомасса клеток с продуктами ее переработки;
- препараты на основе очищенных продуктов метаболизма.

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Назовите этапы получения продукции биотехнологии.

Эталон ответа:

Современная биотехнология включает 2 этапа:

- 1 этап: выбор штамма – культивирование клеток – подбор питательной среды – отработка режима культивирования – выращивание и культивирование штаммов-продуцентов.
- 2 этап: фильтрация или сепарирование культуральной жидкости – выделение необходимого продукта и его очистку – сушку – расфасовку и упаковку готового продукта.

ПК-6

Задания закрытого типа. Всего 25 заданий

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основными принципами установления гигиенических нормативов являются:

1. примат медицинских показаний, опережение токсикологических исследований, пороговость действия
2. использование показателей заболеваемости, данных токсикометрии
3. изучение механизма действия ксенобиотика, использование аналитических методов исследования
4. определение класса опасности ксенобиотика, изучение токсикодинамики и токсикокинетики

Эталон ответа: 1. примат медицинских показаний, опережение токсикологических исследований, пороговость действия

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Согласно ФЗ № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» требования к обеспечению безопасных условий труда устанавливаются:

1. санитарными правилами и иными нормативно-правовыми актами
2. приказами администрации
3. решениями рабочих собраний
4. решениями профсоюзных собраний

Эталон ответа: 1. санитарными правилами и иными нормативно-правовыми актами

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Порядок разработки, утверждения и изменения подзаконных нормативных правовых ак-

тов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, устанавливается:

1. Правительством РФ с учётом мнения Российской трёхсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений
2. Российской трёхсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений
3. профессиональными союзами
4. Роспотребнадзором

Эталон ответа: 1. Правительством РФ с учётом мнения Российской трёхсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Контроль содержания микроорганизмов-продуцентов (и компонентов бактериальных препаратов) в воздухе рабочей зоны проводится по концентрации:

1. максимально разовой (в кл/м³)
2. среднесменной (в кл/м³)
3. максимально разовой (в мг/м³)
4. среднесменной (в мг/м³)

Эталон ответа: 1. максимально разовой (в кл/м³)

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Условия труда по гигиеническим критериям подразделяются на:

1. оптимальные, допустимые, вредные, опасные
2. благоприятные, безопасные, вредные, неблагоприятные
3. оптимальные, безопасные, неблагоприятные
4. оптимальные, безопасные, опасные

Эталон ответа: 1. оптимальные, допустимые, вредные, опасные

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Целью госсанэпиднадзора в области гигиены труда является:

1. обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия объектов народного хозяйства и охрана здоровья работающих на них групп населения
2. разработка предложений для органов исполнительной власти для принятия управленческих решений по оздоровлению населения
3. проведение мероприятий по надзору
4. получение объективных данных, характеризующих санитарно-эпидемиологическое состояние объектов надзора

Эталон ответа: 1. обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия объектов

народного хозяйства и охрана здоровья работающих на них групп населения

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Методические рекомендации (МР) – это:

1. документы, устанавливающие рекомендуемые положения при проведении тех или иных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения
2. документы, устанавливающие обязательные к исполнению требования по организации и проведению госсанэпиднадзора
3. свод обязательных к исполнению руководящих, распорядительных и методических документов по вопросам организации госсанэпиднадзора, санитарно-эпидемиологического нормирования, выполнения требований санитарного законодательства
4. документы, содержащие обязательные для исполнения требования к методам контроля

Эталон ответа: 1. документы, устанавливающие рекомендуемые положения при проведении тех или иных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Назначение гигиенических нормативов (ГН):

1. устанавливают гигиенические и эпидемиологические критерии безопасности и безвредности отдельных факторов среды обитания человека для его здоровья
2. устанавливают оптимальные и предельно допустимые уровни влияния комплекса факторов среды обитания человека на его организм
3. устанавливают гигиенические и противоэпидемические требования по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения
4. объединяют требования отдельных санитарных правил, норм и гигиенических нормативов

Эталон ответа: 1. устанавливают гигиенические и эпидемиологические критерии безопасности и безвредности отдельных факторов среды обитания человека для его здоровья

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Формы протоколов результатов лабораторных и инструментальных исследований в рамках экспертиз и расследований утверждает:

1. главный врач Центра гигиены и эпидемиологии в регионе
2. главный врач Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
3. руководитель ФБГУЗ «Информационно-методический центр «Экспертиза» Роспотребнадзора»
4. главный государственный санитарный врач Российской Федерации

Эталон ответа: 1. главный врач Центра гигиены и эпидемиологии в регионе

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Первым этапом мероприятий по надзору является:

1. планирование
2. подготовка к мероприятию по надзору
3. ведение делопроизводства по проведению мероприятий по надзору
4. привлечение нарушителей санитарного законодательства к ответственности

Эталон ответа: 1. планирование

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Работа на объекте при проведении мероприятия по надзору начинается с :

1. предъявления руководителю поднадзорного объекта распоряжения руководителя управления Роспотребнадзора или его заместителя о проведении мероприятия по надзору, а также служебного удостоверения
2. организационного совещания участников мероприятия по надзору с целью четкой его реализации и эффективного взаимодействия
3. обсуждения с руководителем поднадзорного объекта нормативных требований к данному объекту
4. непосредственной работы по надзору

Эталон ответа: 1. предъявления руководителю поднадзорного объекта распоряжения руководителя управления Роспотребнадзора или его заместителя о проведении мероприятия по надзору, а также служебного удостоверения

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Акт по результатам мероприятия по надзору оформляет:

1. специалист управления Роспотребнадзора
2. специалист центра гигиены и эпидемиологии
3. любой участник мероприятия по надзору
4. специалист-эксперт

Эталон ответа: 1. Акт по результатам мероприятия по надзору оформляет

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за текущим состоянием объектов надзора является формой:

1. оценки соответствия требованиям санитарного законодательства
2. организации производственного контроля
3. управления процессом производства
4. оценки соответствия требованиям ветеринарно-санитарного законодательства

Эталон ответа: 1. оценки соответствия требованиям санитарного законодательства

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Производственный контроль условий труда осуществляется:

1. индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами
2. должностными лицами государственной санитарно-эпидемиологической службы
3. государственной инспекцией труда
4. отраслевыми профсоюзами

Эталон ответа: 1. индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

По результатам государственного контроля (надзора) за обеспечением на предприятии безопасных условий труда:

1. составляется акт проверки, оформляется предписание, составляется протокол об административном нарушении
2. выдаются сертификаты, санитарные паспорта на сырьё, готовую продукцию
3. составляется протокол об административном нарушении, выдаются сертификаты
4. составляется список профессий для проведения предварительных и периодических медицинских осмотров

Эталон ответа: 1. составляется акт проверки, оформляется предписание, составляется протокол об административном нарушении

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Государственный контроль условий труда осуществляется:

1. должностными лицами санитарно-эпидемиологической службы
2. индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами
3. отраслевыми министерствами
4. отраслевыми профсоюзами

Эталон ответа: 1. должностными лицами санитарно-эпидемиологической службы

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Структуру службы охраны труда предприятия определяет:

1. работодатель
2. комитет (комиссия) по охране труда
3. профсоюзная организация
4. начальник службы охраны труда

Эталон ответа: 1. работодатель

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Численность работников службы охраны труда определяется:

1. работодателем в соответствии с ТК РФ

2. федеральным законом № 426
3. профсоюзной организацией
4. врачом по гигиене труда

Эталон ответа: 1. работодателем в соответствии с ТК РФ

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Работодатель за счёт собственных средств производит:

1. приобретение и выдачу средств индивидуальной защиты
2. организацию обедов
3. санаторно-курортное лечение
4. организацию корпоративных вечеров отдыха

Эталон ответа: 1. приобретение и выдачу средств индивидуальной защиты

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Мероприятия по текущему санитарному надзору за предприятиями осуществляются:

1. 1 раз в 3 года
2. ежегодно
3. 1 раз в 5 лет
4. не осуществляются

Эталон ответа: 1. 1 раз в 3 года

Задание 21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Критерии тяжести трудового процесса:

1. количество конфликтных ситуаций
2. статическая нагрузка
3. рабочая поза
4. режим работы
5. масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза
6. сенсорные нагрузки
7. наклоны корпуса

Эталон ответа: 2, 3, 5, 7

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов

Критерии напряжённости трудового процесса:

1. степень монотонности нагрузок
2. динамическая нагрузка
3. статическая нагрузка
4. интеллектуальные нагрузки
5. содержание работы и количество конфликтных ситуаций

6. режим работы

7. рабочая поза

Эталон ответа: 1, 4, 5, 6

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

При санитарной оценке параметров электромагнитных излучений в зависимости от его частотных характеристик измеряются следующие нормируемые характеристики:

1. диэлектрическая проводимость

2. электрическая составляющая

3. плотность потока энергии

4. общая энергия излучателя

5. магнитная проницаемость

6. магнитная составляющая

7. эффективная температура

Эталон ответа: 2, 3, 6

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

К отдалённым последствиям действия вредных веществ на организм относят:

1. нейротропное

2. эмбриотоксическое

3. канцерогенное

4. антихолинэстеразное

5. тератогенное

6. мутагенное

7. аллергенное

Эталон ответа: 2, 3, 5, 6

Задание 25. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Основными принципами установления гигиенических нормативов для промышленных ядов являются:

1. примат медицинских показаний

2. пороговость действия

3. изучение механизма действия ксенобиотика, использование аналитических методов исследования

4. определение класса опасности ксенобиотика

5. опережение токсикологических исследований

6. использование показателей заболеваемости, данных токсикометрии

7. изучение токсикодинамики и токсикокинетики

Эталон ответа: 1, 2, 5

Задания открытого типа. Всего 75 заданий

Задание 1

Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, не превышающие гигиенических нормативов, принятых для рабочего места, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: допустимые

Задание 2.

Производственные факторы производственной среды и трудового процесса, превышающие гигиенические нормативы, принятые для рабочего места и вызывающие развитие профессиональных заболеваний, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: вредные

Задание 3.

Производственные факторы производственной среды и трудового процесса, значительно превышающие гигиенические нормативы, принятые для рабочего места и вызывающие травму, острое заболевание или смерть, определяют как _____ условия труда.

Эталон ответа: опасные

Задание 4.

Сохранение здоровья работающих и сохранение высокой работоспособности при отсутствии вредных или опасных факторов характерны для _____ условий труда.

Эталон ответа: оптимальных

Задание 5.

Разделом токсикологии, изучающим изменения (превращения) химических веществ в организме, является _____.

Эталон ответа: токсикокинетика

Задание 6.

Воздействие токсичных веществ на человека, характеризующееся одновременным или последовательным действием на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления, называется _____ воздействие.

Эталон ответа: комбинированным

Задание 7.

Воздействие токсических веществ на человека, при котором яды поступают в организм одновременно, но разными путями называется _____ воздействием.

Эталон ответа: комплексным

Задание 8.

Наиболее значимым нормативным показателем, регламентирующим безвредное содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны, является _____

Эталон ответа: предельно допустимая концентрация

Задание 9.

Наиболее значимым нормативным показателем, регламентирующим безвредное воздействие физических факторов на организм работающего, является _____

Эталон ответа: предельно допустимый уровень

Задание 10..

Наиболее чувствительными к повреждающему действию лазерного излучения у работающего являются _____ и _____.

Эталон ответа: глаза, кожа

Задание 11

Производственный процесс выполняется в механизированном кузнечном цехе. На рабочем месте кузнеца в теплый период года температура воздуха повышается до +30-35°C, при интенсивности теплового облучения, достигающей более 140 Вт/м². Какая должна быть вентиляция на рабочем месте кузнеца?

Эталон ответа: Местная приточная в виде воздушных душей с подачей воздушной струи в область головы и верхней части туловища.

Следует также предусмотреть сатураторы с прохладной минерализованной водой.

Задание 12

Производительность двусторонних бортовых отсосов от ванны хромирования 6000 м³/ч, от ванны цинкования - 2600 м³/ч и от ванны химического обезжиривания - 2880 м³/ч.

Общая приточная система вентиляции подает в цех 11 100 м³/ч.

Дайте гигиеническую оценку вентиляции гальванического цеха, характеризуя работу бортовых отсосов и соотношение воздушных балансов.

Эталон ответа: Вытяжка суммарно превалирует над притоком (баланс отрицательный): 11480 м³/ч против 11100 м³/ч соответственно и это отвечает принципам организации вентиляции на рабочих местах с выделением токсичных веществ.

Задание 13

В кузнечно-сварочном отделении, расположенном в отдельном помещении, имеется 4 поста электродуговой сварки мелкогабаритных изделий. Посты сварки оборудованы мест-

ными укрытиями типа бокового отсоса с площадью рабочего проёма каждого 1 м^2 и скоростью движения воздуха в сечении $1,2 \text{ м/с}$. В цехе имеется общая приточная механическая система вентиляции, производительностью $13000 \text{ м}^3/\text{ч}$, подает воздух в рабочую зону, в места, несколько удаленные от постов электросварки. Определите общую производительность местной механической вентиляции от постов электросварки и воздушный баланс.

Эталон ответа: Общий объем вытяжки от 4 боковых отсосов составляет $17280 \text{ м}^3/\text{ч}$ против $13000 \text{ м}^3/\text{ч}$ общего объема притока, т.е. воздушный баланс отрицательный.

Задание 14

Цех по изготовлению деревянной тары имеет длину 30 м , ширину 15 м и высоту 6 м .

Производственный процесс выполняется в две смены. В каждой из них работает по 30 человек. Работа в цехе не связана с выделением вредных веществ.

Какая система вентиляции может быть рекомендована в данных условиях?

Эталон ответа: Естественная регулируемая аэрация с общеобменной вытяжной вентиляцией.

Задание 15.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 2 – 2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 3 – 2 класса, 3 – 3.1 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 2 показателя – 2 класса, 2 – 3.2 класса;
- 5) режим работы: 2 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса.

Эталон ответа: Труд вредный (напряженный) 1 степени, класс 3.1.

Задание 16.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 1 – 3.1 класса, 1 – 3.2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 1 – 2 класса, 2 – 3.1 класса, 3 – 3.2 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 1 показатель – 2 класса, 2 – 3.2 класса.
- 5) режим работы: 1 показатель – 2 класса, 1 – 3.1 класса, 1 – 3.2 класса.

Эталон ответа: Труд вредный (напряженный) 3 степени, класс 3.3.

Задание 17.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

- 1) сульфаметоксазол: $0,4 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: $0,8 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) бутиламин: 20 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 10 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $3,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $10,1-15,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $>15,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 18.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

1) сульфаметоксазол: $0,2 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: $2,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) бутиламин: 28 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 10 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $3,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $10,1-15,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $>15,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 19.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ, не имеющих специфического действия (представлены среднесменные концентрации):

1) сульфаметоксазол: $1,4 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 0,1 \text{ мг/м}^3$);

2) стрептоцид: 12 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) бутиламин: 14 мг/м^3 ($\text{ПДК} = 10 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{ср}}$; 3.1 класс – $1,1-3,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $3,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $10,1-15,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $>15,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 4 степени, класс 3.4.

Задание 20.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

1) азота диоксид: $4,4 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 2 \text{ мг/м}^3$);

2) хлор: $3,2 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 1 \text{ мг/м}^3$);

3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ ($\text{ПДК} = 0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $2,1-4,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $4,1-6,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $6,1-$

10,0 ПДК; 4 класс - >10,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 21.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

1) азота диоксид: $1,8 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3);

2) хлор: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);

3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$;

3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - >10,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 22.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 600 кл/м^3 (ПДК = 300 кл/м^3);

2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 800 кл/м^3 (ПДК = 1000 кл/м^3);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – >100,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 23.

Определите класс условий труда работников разных отраслей хозяйства, испытывающих воздействие биологического фактора:

1) врача-лаборанта противочумной исследовательской лаборатории;

2) врача-патоморфолога;

3) работника мясокомбината.

Эталон ответа: 1) условия труда опасные, класс 4.

2) условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

3) условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 24.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварцевого стекла со среднесменной концентрацией $3,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIa категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250

рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 44000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс – $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа:

- 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;
- 2) вентиляция не эффективна.

Задание 25.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли гранита со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников III категории (объем легочной вентиляции 10 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа:

- 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;
- 2) вентиляция не эффективна.

Задание 26.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварца со среднесменной концентрацией $3,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников Iб категории (объем легочной вентиляции 4 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 25000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

- 2) допустимое время (стаж) работы – 6,9 года.

Задание 27.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны шамотной пыли со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIа категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250

рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК / КПН; 3.2 класс – 2,1-4,0 ПДК / КПН; 3.3 класс – 4,1-10,0 ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) допустимой время (стаж) работы – 12,5 лет.

Задание 28.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 98 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 130 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3 (по шуму).

Задание 29.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 92 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 131 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 30.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 3600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);

2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 4800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс –

1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – >100,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 31.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны бутиламина (не имеет специфического действия) (ПДК = 10 мг/м³) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 20 мг/м³;
- 2) 3 часа = 30 мг/м³;
- 3) 2 часа = 20 мг/м³;
- 4) 1 час = 22 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - ≤ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 32.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны сульфаметоксазола (ПДК = 0,1 мг/м³) (не имеет специфического действия) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 0,8 мг/м³;
- 2) 3 часа = 1,2 мг/м³;
- 3) 2 часа = 0,6 мг/м³;
- 4) 1 час = 0,4 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - ≤ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 33.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны этилхлорида (ПДК = 0,5 мг/м³) (обладает остронаправленным действием) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 2) 2 часа = 3,0 мг/м³;
- 3) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 4) 2 час = 2,6 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК_{макс}; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - $>10,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 34.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Па в холодный период года, если среднесменная температура = 16,2°C, температура ограждающих поверхностей = 17,8°C, относительная влажность = 62,3%, скорость движения воздуха = 0,42 м/с; как этот микроклимат может повлиять на организм работающего.

Показатели допустимых значений микроклимата для холодного периода и Па категории соответственно: 17,0-23,0°C; 16,0-24,0°C; 15-75%; 0,1-0,3 м/с.

Эталон ответа: Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям

Задание 35.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Пб в теплый период года, если среднесменная температура = 28,2°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 66,4%, скорость движения воздуха = 0,12 м/с.

Показатели допустимых значений микроклимата для теплого периода и Пб категории соответственно: 16,0-27,0°C; 15,0-28,0°C; 15-75% (но при $t^{\circ} > 27^{\circ}\text{C}$ относительная влажность $\leq 60\%$); 0,2-0,5 м/с.

Эталон ответа:

Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по всем параметрам; возможно перегревание;

Задание 36.

Определите класс условий труда по параметру микроклимата (ТНС-индексу) на рабочем месте для работников категории Ib в теплый период года, если его среднесменное значение = 26,6°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 54,4%, скорость движения воздуха = 0,05 м/с.

Справка Р 2.2.2006-05: показатели допустимых значений ТНС-индекса для теплого периода и Ib категории – 25,8°C; 3.1 класс – 26,1°C; 3.2 класс – 26,9°C; 3.3 класс – 27,9°C; 3.4 класс – 30,3 °C; 4 класс - $>30,3^{\circ}\text{C}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 37.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте формовщика в ли-

тейном цехе, если среднесменная температура = 28,2°C, температура ограждающих поверхностей = 27,2°C, относительная влажность = 67,2%, скорость движения воздуха = 0,22 м/с. Какой документ необходим для оценки параметров микроклимата, достаточно ли данных для оценки представленных параметров?

Эталон ответа:

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

2) Данных недостаточно: для оценки необходимо знать период года и категорию труда формовщика.

Задание 38.

Дайте санитарную оценку искусственному освещению на рабочем месте технического контролера, если уровень общего освещения = 400 лк, местного = 1200 лк, коэффициент дискомфорта UGR = 20, коэффициент пульсации (КП) = 12%. При этом минимальный размер объекта различения = 0,2 мм, цвет объекта – серый и различаться должен на сером фоне, в процессе контроля травматизм исключается.

Справка СанПиН 1.2.3685-21: различение объекта 0,15-0,3 мм при малом контрасте на среднем фоне общий уровень искусственного комбинированного освещения $E_n = 2500$ лк, при общем освещении = 300 лк; UGR = 19, КП = 10%.

Эталон ответа: Освещение на рабочем месте контролера не отвечает санитарным требованиям: меньше норматива общий уровень освещенности – 1600 лк вместо 2500 лк, UGR и КП превышают норматив.

Задание 39.

Определите класс условий труда по показателям освещения на рабочем месте технического контролера: уровень общего освещения = 400 лк, местного = 1200 лк, коэффициент дискомфорта UGR = 20, коэффициент пульсации (КП) = 12%; при этом разряд зрительной работы – IIб, контраст – малый, фон – средний, в процессе контроля травматизм исключается.

Справка СанПиН 1.2.3685-21: при разряде IIб, малом контрасте и среднем фоне общий уровень искусственного комбинированного освещения $E_n = 2500$ лк, при общем освещении = 300 лк; UGR = 19, КП = 10%.

Справка Р 2.2.2006-05: 2 класс – E_n , UGR и КП = норматив; 3.1 класс – 0,5 E_n -0,9 E_n , UGR и КП > норматива; 3.2 класс - < 0,5 E_n .

Эталон ответа: Труд вредный 1 степени, класс 3.1.

Задание 40.

Дайте санитарную оценку естественному освещению на рабочих местах раскройщиц, если в организацию совмещенного освещения раскройного участка (12 рабочих мест в 3 ряда, общая площадь $8 \times 9 \text{ м}^2$) свой вклад вносит боковое одностороннее освещение (4 окна каждое площадью $2 \times 3 \text{ м}^2$); разряд зрительной работы – Па, травматизм возможен. При контрольном измерении естественного освещения по рядам рабочих мест, начиная от окон: 1600 лк, 800 лк, 192 лк при общем уровне освещенности вне здания 16000 лк. Справка СанПиН 1.2.3685-21: при разряде зрительной работы – Па, малом контрасте на темном фоне КЕО при верхнем или комбинированном освещении = 4,2%, при боковом = 1,5%.

Эталон ответа: Естественное освещение на рабочем месте раскройщиц не отвечает санитарным требованиям: КЕО = 1,2% меньше норматива 1,5%,

Задание 41. Вопрос для собеседования.

Назовите общие принципы защиты при работе с ЭМИ.

Эталон ответа:

Общими принципами защиты при работе с источниками ЭМИ будут:

- 1) «защита мощностью»: снижение мощности генерации ЭМИ до минимально технологически необходимой и максимально безвредной;
- 2) «защита временем»: максимальное сокращение времени воздействия;
- 3) «защита расстоянием»: удаление от источника-генератора ЭМИ;
- 4) «защита экраном»: применение материалов, поглощающих ЭМИ.

Перевод женщин в период кормления и беременности на работы, не связанные с ЭМИ.

Задание 42. Вопрос для собеседования.

Укажите основные нормируемые показатели ЭМИ.

Эталон ответа:

Нормируемыми показателями являются показатели напряженности электрического составляющей поля (Е, В/м) и напряженности магнитной составляющей поля (Н, А/м) – для ЭМИ с частотами от 0,03 до 300 МГц, и показатель плотности потока энергии (ППЭ, мкВт/см²) для ЭМИ с частотой от 300 до 300 000 МГц.

Задание 43. Вопрос для собеседования.

Назовите факторы, влияющие на интенсивность инфракрасного излучения на рабочих местах.

Эталон ответа:

1. Характер технологического процесса.
2. Температура источника излучения.
3. Расстояние рабочего места от источника излучения.

4. Степень теплоизоляции.
5. Наличие индивидуальных средств защиты.
6. Наличие коллективных средств защиты.
7. Состояние погоды, имеющее значение для строителей и сельскохозяйственных рабочих.

Задание 44. Вопрос для собеседования.

Как биологическое действие инфракрасного излучения зависит от длины волны.

Эталон ответа:

1. Коротковолновые инфракрасные лучи проникают в ткани на глубину нескольких сантиметров, поглощаются кровью и водой в слоях кожи и подкожной клетчатки, а также способны проникать через кости черепной коробки и воздействовать на мозговые оболочки, мозговую ткань.
2. Длинноволновые инфракрасные лучи поглощаются верхним 2-мм слоем кожи, вызывая «калящий эффект».

Задание 45. Вопрос для собеседования.

Реакция организма на действие инфракрасного излучения.

Эталон ответа:

Действие ИК-излучения на отдельные ткани и органы:

- 1) на сосуды: сужает сосуды и с увеличением МОК повышает артериальное давление;
- 2) на глаза: риск развития конъюнктивитов, кератитов, катаракты;
- 3) на кожу проявляется эритемой, возможен ожог, коричнево-красная пигментация.
4. При остром интенсивном воздействии возможен тепловой или солнечный удар.

Задание 46. Вопрос для собеседования.

Назовите приборы, применяемые для измерения электромагнитных излучений.

Эталон ответа:

1. ИК-термометр (пирометр) – измеряет температуру ограждающих поверхностей.
2. Актинометр ЛИОТ-Н – измеряет интенсивности ЭМИ видимого и УФ-света.
3. Портативный цифровой люксметр – измеряет освещенность на рабочих местах.
4. Комплекс ТКА-ТВ + Черный шар – определяет тепловую нагрузку среды (ТНС-индекс) и среднюю радиационную температуру.
5. Ультрафиолетметр, УФ-радиометр.
6. Измеритель ЭМП.

Задание 47. Вопрос для собеседования.

Укажите нормативный документ и основные нормируемые показатели ЭМИ.

Эталон ответа:

1. Нормативным документом является СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и

требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2) Нормируемыми показателями являются показатели допустимых величин интенсивности теплового облучения (Вт/м²) поверхности тела работающих на рабочих местах от производственных источников (материалов, изделий и прочего), нагретых до температуры до 600°С и более 600°С с учетом % облучаемой площади тела.

Задание 48. Вопрос для собеседования.

Назовите источники ультрафиолетового излучения (УФИ).

Эталон ответа:

1. Естественные источники УФИ: Главный источник – солнце, космические излучения, молнии. Общий поток УФИ в области А+В составляет 3-4% от общей энергии солнечных лучей; УФ-С через атмосферу не проходит.
2. Искусственные источники УФИ: электрическая дуга, автогенная сварка, плазменная резка и напыление, лазерные установки, газоразрядные лампы, радиолампы, ртутные выпрямители и др.

Задание 49 Вопрос для собеседования.

Укажите действие ультрафиолетового излучения на человека.

Эталон ответа:

1. Недостаток УФ-излучения приводит к гиповитаминозу витамина Д с нарушением фосфорно-кальциевого обмена и процесса костеобразования.
2. Воздействие больших доз УФ-излучения:
 - на кожу: вызывают кожные заболевания – дерматиты, рак кожи;
 - на ЦНС: головная боль, тошнота, головокружение;
 - на глаза – электроофтальмия, ухудшение зрения, светобоязнь, катаракта.

Задание 50. Вопрос для собеседования.

Укажите нормативный документ и основные нормируемые показатели ультрафиолетового излучения

Эталон ответа:

1. Нормативным документом является СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Гигиенические нормативы допустимых уровней УФ-излучения устанавливаются с учетом спектрального состава излучения (УФ-А, УФ-В и УФ-С), площади незащищенных участков тела и продолжительности облучения:

Задание 51. Вопрос для собеседования.

Назовите приборы, применяемые для измерения уровня шума.

Эталон ответа:

Уровни шума измеряются в соответствии с законодательством РФ, интегрирующими или интегрирующими-усредняющими шумомерами 1-го или 2-го класса точности, внесенными в Государственный реестр средств измерений.

Задание 52. Вопрос для собеседования.

Назовите приборы, применяемые для измерения уровня инфразвука.

Эталон ответа:

Инфразвук оценивается шумомерами интегрирующими-усредняющими 1 класса по ГОСТ 17187-2010, аттестованными для измерения звукового давления в инфразвуковом диапазоне частот.

Задание 53. Вопрос для собеседования.

Назовите приборы, применяемые для измерения уровня ультразвука.

Эталон ответа:

Измеряется ультразвук шумомером-анализатором спектра не ниже 1 класса.

Нормируемые параметры контактного ультразвука – измеряются максимальные значения усредненной во времени пик-пространственной интенсивности.

Задание 54. Вопрос для собеседования.

Назовите приборы и условия проведения измерений микроклимата на рабочих местах.

Эталон ответа:

Приборы, которые могут применяться для измерения параметров производственного микроклимата: термометры, психрометры (Ассмана, Августа), гигрометры, шаровой кататермометр, Метеоскоп-С с датчиком «черный шар», актиометр. Все приборы должны пройти поверку и сертификацию. Измерения проводят на рабочих местах. Количество точек замеров зависит от площади производственного помещения.

Задания 55. Вопрос для собеседования.

Назовите условия организации измерений производственного микроклимата.

Эталон ответа:

Измерения параметров микроклимата в целях контроля их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям проводятся в рамках производственного контроля не реже одного раза в год. При этом в холодный период года измерение микроклимата следует выполнять при температуре наружного воздуха не выше -5°C , а в теплый период – не ниже $+15^{\circ}\text{C}$.

Задание 56. Вопрос для собеседования.

Назовите нормативный документ и показатели нормирования вибрации для ее измерения

на рабочих местах.

Эталон ответа:

1. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
2. Нормативный показатель - эквивалентный скорректированный уровень виброускорения (м/с^2 и дБ), при измерении которого учитывается вид (категория) вибрации и направление действия (по осям Z или X, Y).

Задание 57. Вопрос для собеседования.

Назовите основные направления профилактики при работе с УФ-излучениями.

Эталон ответа:

К мероприятиям по защите от УФ-излучения относятся:

- изменение технологии применения УФ-установок (автоматизация, дистанционное управление, снижение мощности);
- ограничение времени воздействия излучения;
- ограничение допуска к проведению работ, выдача СИЗ, проведение инструктажа;
- проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.

Задание 58. Вопрос для собеседования.

Назовите нормативный документ, показатели нормирования энергии для измерения лазерного излучения на рабочих местах.

Эталон ответа:

1. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
2. Нормативный показатель - предельно допустимые значения энергетической экспозиции Нпду и энергетической освещенности Епду неколлимированного лазерного излучения на глаза и кожу, которые зависят от видимого углового размера этого источника, спектрального интервала излучения (λ , нм) и времени действия (t , с).

Задание 59. Вопрос для собеседования.

Укажите основные показатели эффективности работы вентиляционных систем.

Эталон ответа:

Показателями эффективности работы вентиляционных систем является соответствие требованиям санитарных норм и правил параметров микроклимата рабочих мест, химического, радиологического, механического (пылевого) и микробиологического состава воздуха рабочей зоны.

Задание 60. Вопрос для собеседования.

Назовите основное назначение местной вытяжной вентиляции и принцип ее работы.

Эталон ответа:

Основное назначение местной вытяжной вентиляции – локализация и удаление вредных выделений производства в местах их образования. Источник вредных выделений заключается в укрытие (кожух, зонт, отсос, кабинка и проч.), внутри которого создается разрежение (давление меньше атмосферного), которое обуславливает поступление в укрытие загрязненного воздуха и препятствует его проникновению в зону дыхания работающего.

Задание 61. Вопрос для собеседования.

Назовите условия применения местной приточной вентиляции; укажите различия между воздушными душами и оазисами.

Эталон ответа:

Если общеобменной приточно-вытяжной вентиляции недостаточно для разбавления вредных выделений, то на отдельных участках пребывания рабочих устраивают местную приточную вентиляцию для создания нормальных условий на конкретном рабочем месте.

Воздушным душем называется струя воздуха, направленная на работающего.

Воздушный оазис – это площадка-кабинка с открытым верхом, в которую подают охлажденный приточный воздух, создающий в ней нормальные метеорологические условия.

Задание 62. Вопрос для собеседования.

Укажите виды воздушного баланса при организации производственной вентиляции и его значение.

Эталон ответа:

Уравновешенный баланс (при равенстве притока и вытяжки) обеспечивает автономность воздухообмена данного помещения.

Отрицательный баланс (доминирование вытяжки) обеспечивает невозможность перетекания воздуха из «грязного» помещения в помещения чистые (без вредных выделений).

Положительный баланс (доминирует приток) изолирует помещение от проникновения в него воздуха снаружи и из соседних помещений.

Задание 63. Вопрос для собеседования.

Укажите производства, для которых характерно применение кондиционирования воздуха.

Эталон ответа:

Кондиционирование применяется в производствах, требующих технологического постоянства параметров микроклимата: электроники, точного машино- и приборостроения, радиотехнических, полупроводниковых, кино-фото-полиграфических, химических, пищевых, фармакологических, текстильных, а также отдельных производственных участках,

требующих обеспечения комфортных условий микроклимата для рабочих горячих цехов (плавильных, прокатных, волочильных, прессовых, термических и т. п.),

Задание 64. Вопрос для собеседования.

Назовите требования к параметрам пространственной среды для постоянных рабочих мест, от чего они зависят.

Эталон ответа:

Объем помещений на 1 работника зависит от категории энерготрат:

- для работ с категорией энерготрат Ia -Iб – не менее 15 м³;
- для работ с категорией энерготрат IIa - IIб – не менее 25 м³;
- для работ с категорией энерготрат III – не менее 30 м³.

Площадь помещений для 1 работника вне зависимости от вида работ – не менее 4,5 м².

Задание 65. Вопрос для собеседования.

Назовите общие требования к размещению технологического оборудования и устройству рабочих мест.

Эталон ответа:

Размещение технологического оборудования при организации или модернизации технологических процессов должно предусматривать:

- требования эргономики к оборудованию, рабочим местам и трудовому процессу;
- механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ, способов транспортировки сырья, готовой продукции и отходов производства.

Рабочие места после замены или модернизации оборудования оцениваются на соответствие гигиеническим нормативам по результатам СОУТ или производственного контроля.

Задание 66. Вопрос для собеседования.

Назовите общие требования к организации работ с инфракрасным и ультрафиолетовым излучением, а также лазерами открытого типа.

Эталон ответа:

При работах с воздействием на работающих ИК- и УФ-излучений защита должна обеспечиваться за счет дистанционного управления процессами и оборудованием, экранирования источников излучения и использования СИЗ.

Применение лазеров открытого типа допускается при применении дистанционного управления. Визуальная юстировка лазеров производится с применением СИЗ глаз и кожи.

Задание 67. Вопрос для собеседования.

Назовите направления профилактических мероприятий при превышении гигиенических нормативов по тяжести и напряженности труда.

Эталон ответа:

В случае превышения на рабочих местах гигиенических нормативов по показателям тяжести и напряженности труда следует применять следующие методы:

- механизация и автоматизация технологических процессов;
- учет требований эргономики к организации рабочих мест;
- разработка и применение специальных режимов труда и отдыха;
- борьба с монотонией.

Задание 68. Вопрос для собеседования.

Укажите условия измерения шума на рабочих местах; где должен располагаться микрофон шумомера при замере уровней шума.

Эталон ответа:

Определение шума проводится на постоянных рабочих местах или в точках наиболее частого пребывания людей со всем включенным оборудованием (вентиляцией и другими устройствами, являющимися источниками шума).

При замере уровней шума микрофон шумомера должен быть на высоте 1,5 м от пола или на уровне головы (при работе сидя или в других положениях). Измеряют шум в каждой точке не менее 3 раз: учитывается средняя величина из 3 измерений.

Задание 69 Вопрос для собеседования.

Как осуществляется производственный контроль за биологическим фактором.

Эталон ответа:

При производстве и применении микробных препаратов не допускаются к использованию в технологическом процессе патогенные штаммы, а также штаммы-продуценты, обладающие способностью носительства.

Производственный контроль за биологическим фактором при использовании биологических агентов в производственных процессах осуществляется хозяйствующими субъектами в зависимости от классов чистоты помещений, определенных гигиеническими нормативами, но не реже 1 раза в год.

Задание 70. Вопрос для собеседования.

Назовите обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей относительно обеспечения безопасных для человека условий труда.

Эталон ответа:

Согласно требованиям Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны соблюдать санитарно-эпидемиологические требования для обеспечения безопасных условий труда работающих. Для этого хозяйствующие субъекты должны осуществлять:

- производственный контроль за условиями труда;
- разрабатывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, предусмотренные Санитарными правилами.

Задание 71. Вопрос для собеседования.

Назовите общие требования к факторам производственной среды и трудового процесса, воздействующим на работника.

Эталон ответа:

Факторы производственной среды и трудового процесса, воздействующие на работника, для рабочих мест с постоянным или непостоянным пребыванием в них людей, должны соответствовать гигиеническим нормативам с учетом реализуемых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

При этом рабочие места и условия прохождения производственной практики для лиц, не достигших 18 лет, должны соответствовать гигиеническим нормативам.

По результатам проведения производственного контроля и СОУТ хозяйствующим субъектом должен быть разработан и выполняться в установленные им сроки перечень мероприятий по улучшению условий труда, направленных на снижение рисков для здоровья человека в части профессиональных заболеваний, заболеваний (отравлений) и инфекционных заболеваний, связанных с условиями труда.

Задание 72. Вопрос для собеседования.

Назовите источники информации о наличии на рабочих местах вредных производственных факторов, на основе которой разрабатываются программы производственного контроля..

Эталон ответа:

Хозяйствующие субъекты в качестве источника информации о наличии на рабочих местах вредных производственных факторов применяют результаты СОУТ, результаты лабораторных исследований, полученные в рамках федерального госнадзора, производственного лабораторного контроля, документацию изготовителя (производителя), эксплуатационную, технологическую и иную документацию на машины, механизмы, оборудование, сырье и материалы, применяемые работодателем в производственной деятельности.

Задание 73. Вопрос для собеседования.

Назовите содержание программы производственного контроля за условиями труда.

Эталон ответа:

Программа производственного контроля за условиями труда включает: - перечень должностных лиц (работников), на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля;

- перечень химических веществ, биологических, физических и иных факторов, а также объектов производственного контроля, представляющих потенциальную опасность для работника, в отношении которых необходима организация лабораторных исследований, с указанием точек (мест), в которых осуществляется отбор проб, и периодичность проведения лабораторных исследований.

Задание 74. Вопрос для собеседования.

Назовите принципы организации производственного контроля вредных физических факторов, тяжести и напряженности труда на рабочих местах.

Эталон ответа:

Номенклатура, объем и периодичность контроля за соблюдением гигиенических нормативов по уровням физических факторов, тяжести и напряженности трудового процесса на рабочих местах устанавливается хозяйствующими субъектами с учетом степени их влияния на среду его обитания и здоровье работника в случаях, если эти факторы идентифицированы на рабочих местах в ходе проведения СОУТ и/или ранее проведенного производственного лабораторного контроля, и их фактические уровни не соответствуют установленным гигиеническим нормативам, а также после проведения реконструкции, модернизации производства, технического перевооружения и капитального ремонта, проведения мероприятий по улучшению условий труда.

Контроль параметров микроклимата должен осуществляться не реже 1 раза в год.

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Назовите принципы организации производственного контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Эталон ответа:

В помещениях, где в воздухе рабочей зоны существует риск формирования загрязнения веществами с остронаправленным механизмом действия, уровень которого превышает гигиенические нормативы, производственный контроль таких веществ должен осуществляться постоянно в автоматическом режиме и в случаях превышения их допустимого уровня должен сопровождаться подачей звукового и светового сигнала.

ПК-8

Задания открытого типа. Всего 25 заданий

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

К первичной профилактики следует относить:

1. раннюю диагностику заболеваний
2. оздоровление окружающей среды

3. профилактическую госпитализацию

D) мониторинг здоровья населения

Эталон ответа: 2. оздоровление окружающей среды

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основной учетный документ при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности:

1. листок нетрудоспособности
2. медицинская карта
3. карта выбывшего из стационара
4. контрольная карта диспансерного наблюдения

Эталон ответа: 1. листок нетрудоспособности

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Для сравнения интенсивных показателей заболеваемости между неоднородными по возрасту группами лиц применяют метод:

1. корреляционно-регрессионного анализа
2. стандартизации
3. дисперсионного анализа
4. расчета условных средних

Эталон ответа: 2. стандартизации

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Значение риска, как вероятностная величина, может меняться в пределах:

1. 0 – 0,2
2. 0,2 – 0,8
3. 0 – 1,0
4. 0 – 100

Эталон ответа: 3. 0 – 1,0

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Группа риска – это совокупность лиц:

1. подверженных более высокому уровню действия вредного фактора
2. обладающих более высокой чувствительностью к вредному фактору
3. у которых ожидаются наиболее неблагоприятные изменения здоровья
4. 2-й группы здоровья

Эталон ответа: 3. у которых ожидаются наиболее неблагоприятные изменения здоровья

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При анализе заболеваемости учитывается кратность заболеваний у работающих по нозо-

логическим формам с целью выявления:

1. часто и длительно болеющих и взятия под диспансерное наблюдение
2. группы риска
3. длительно болеющих
4. индекса здоровья

Эталон ответа: 2. группы риска

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При углубленном анализе заболеваемости с временной утратой трудоспособности учитываются лица, проработавшие на предприятии не менее:

1. 3 месяцев
2. 6 месяцев
3. 8 месяцев
4. 12 месяцев и более

Эталон ответа: 4. 12 месяцев и более

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Сведения, предоставляемые органами Роспотребнадзора, необходимые для первичного обследования в клинике профзаболеваний:

1. санитарно-гигиеническая характеристика условий труда
2. листок временной нетрудоспособности
3. копия трудовой книжки
4. направление лечебно-профилактического учреждения

Эталон ответа: 1. санитарно-гигиеническая характеристика условий труда

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

В настоящее время регламентирующим документом, определяющим порядок проведения предварительных и периодических медицинских осмотров лиц, работающих во вредных условиях труда, является:

1. приказ Минздрава РФ № 29н от 28.01.2021 г.
2. Трудовой кодекс РФ
3. закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
4. приказ Минздравсоцразвития РФ № 83

Эталон ответа: 1. приказ Минздрава РФ № 29н от 28.01.2021 г.

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Медицинскую комиссию для проведения предварительных при поступлении на работу с вредными условиями труда и периодических медосмотров в лечебном учреждении: возглавляет

1. врач-профпатолог
2. главврач лечебного учреждения
3. специалист территориального управления (врач по гигиене труда) Роспотребнадзора
4. работодатель

Эталон ответа: 1. врач-профпатолог

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Периодические медицинские осмотры работающих проводятся в:

1. рабочее время и за счёт работодателя
2. время отпуска и за счёт работодателя
3. рабочее время и за счёт работника
4. нерабочее время и за счёт работника

Эталон ответа: 1. рабочее время и за счет работодателя

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Для проведения предварительного или периодического осмотра медицинская организация:

1. формирует постоянно действующую врачебную комиссию
2. назначает отдельных врачей
3. рекомендует обращаться к своему участковому врачу
4. рекомендует обращаться к отдельным специалистам

Эталон ответа: 1. формирует постоянно действующую врачебную комиссию

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

На лицо, проходящее предварительный медицинский осмотр, в медицинской организации оформляется медицинская карта:

1. амбулаторного больного
2. обследуемого
3. пациента стационара
4. вредных условий труда

Эталон ответа: 1. амбулаторного больного

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

В заключении по результатам предварительного или периодического медицинского осмотра работников должно быть указано:

1. выявлены ли медицинские противопоказания к работе во вредных условиях труда
2. может ли работник работать в данной сфере производства
3. есть ли у работника заболевания
4. может ли работник выполнять данную работу

Эталон ответа: 1. выявлены ли медицинские противопоказания к работе во вредных условиях труда

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Работники в возрасте до 21 года проходят периодические медицинские осмотры не реже:

1 раза в

1. год

2. 2 года

3. полгода

4. квартал

Эталон ответа: 1. год

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Медицинская карта предварительных и периодических медицинских осмотров работающих во вредных условиях труда хранится в течение:

1. 50 лет

2. 25 лет

3. 10 лет

4. 5 лет

Эталон ответа: 1. 50 лет

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Необходимость проведения предварительного и периодических медицинских осмотров определяется:

1. перечнем вредных и (или) опасных производственных факторов, перечнем работ

2. вредными факторами на предприятии и стажем работы

3. особенностями технологического процесса

4. списком работников, направленных на осмотр

Эталон ответа: 1. перечнем вредных и (или) опасных производственных факторов, перечнем работ

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ!

Внеочередные медицинские осмотры работающих могут проводиться на основании:

1. рекомендаций, указанных в заключительном акте

2. заключений территориальных органов Роспотребнадзора с обоснованием причины досрочного осмотра (обследования)

3. заключений профсоюзной организации и работодателя о необоснованных льготах работающим

4. постановления прокуратуры

Эталон ответа: 1. рекомендаций, указанных в заключительном акте

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Роль специалиста Роспотребнадзора при проведении периодических и предварительных медосмотров:

1. контролирующая итоги осмотра
2. главная
3. организующая
4. исполнительная

Эталон ответа: 1. контролирующая итоги осмотра

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Периодичность прохождения обязательного психиатрического освидетельствования составляет осмотр не реже одного раза в:

1. пять лет
2. три года
3. два года
4. один год

Эталон ответа: 1. пять лет

Задание 21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Профессиональный рак кожи чаще встречается у работающих:

1. в электролитическом производстве алюминия
2. анилино-красочном производстве
3. в деревообрабатывающем производстве
4. с источниками гамма-излучения
5. с каменноугольными смолами и сажей
6. в производстве асбестотехнических изделий
7. в производстве цемента и ЖБИ

Эталон ответа: 1, 4, 5

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Специфическое действие физического напряжения на женский организм может проявиться в виде:

1. патологии дыхательной системы
2. миозита
3. варикозного расширения вен нижних конечностей
4. птоза внутренних половых органов
5. аднексита

6. дисменореи

7. аменореи

Эталон ответа: 4, 6, 7

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Профессиональный рак мочевого пузыря встречается у работающих при производстве:

1. меди

2. асбеста

3. анилиновых красителей

4. деревообрабатывающем

5. нафтиламинов

6. бензола

Эталон ответа: 3, 5

Задание 24. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Профессиональный рак лёгких может вызвать воздействие:

1. марганца

2. пыли радиоактивных руд

3. асбеста

4. ксилола

5. бензидина

6. хрома

7. метанола

Эталон ответа: 2, 3, 6

Задание 25. Инструкция: Установите правильную последовательность.

Этапы изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ):

1. расчет относительных показателей по группам анализа в таблицы

2. подготовка отчета о результатах анализа

3. расчет стандартизованных показателей

4. ввод данных о числе случаев и дней ЗВУТ из ф. 16-ВН

5. формирование таблиц по задачам исследования (с разделением по возрасту, полу, стажу, условиям труда, профессиям и пр.)

6. анализ показателей в соответствии с задачами исследования

Эталон ответа: 5, 4, 1, 3, 6, 2

Задания открытого типа. Всего 75 заданий

Задание 1.

В настоящее время профессиональные онкологические заболевания вызываются преимущественно _____ производственными факторами.

Эталон ответа: химическими

Задание 2.

Оценить канцерогенную опасность новой технологии позволяют _____ методы исследования.

Эталон ответа: эпидемиологические

Задание 3.

Водители автотранспортных средств ежедневно должны проходить _____ медицинский осмотр.

Эталон ответа: предрейсовый

Задание 4.

С момента получения экстренного извещения расследование случая острого профзаболевания (отравления) должно проводиться не позже _____ часов.

Эталон ответа: суток / 24

Задание 5.

Расследование случая хронического профзаболевания (отравления) с момента получения извещения об установлении заключительного диагноза органами Роспотребнадзора должно проводиться в течение _____ дней.

Эталон ответа: десяти / 10

Задание 6.

О несчастных случаях, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжёлых или со смертельным исходом, работодатель направляет извещение в течение _____ суток.

Эталон ответа: трех / 3

Задание 7.

Периодические медицинские осмотры работающих при уровнях шума, превышающих ПДУ, согласно приказу Минздрава РФ № 29н от 28.01.2021 г. должны проводиться 1 раз в _____.

Эталон ответа: год

Задание 8.

Женщины, подвергшиеся общей вибрации, должны проходить периодические медицинские осмотры 1 раз в _____.

Эталон ответа: год

Задание 9.

Первичными материалами для углубленного анализа заболеваемости с временной утратой

трудоспособности работающих является _____.

Эталон ответа: листок нетрудоспособности

Задание 10

Ответственным за своевременное проведение периодических медицинских осмотров, является _____.

Эталон ответа: работодатель

Задание 11

Рассчитайте и сравните относительные показатели временной нетрудоспособности у рабочих заводов А и В в связи с заболеванием гриппом, если в течение года зарегистрировано 240 и 260 случаев заболевания гриппом, которые привели к потере 1258 и 1640 дней; среднегодовая численность рабочих на предприятиях соответственно 2000 и 2500 человек. На каком предприятии ожидается больший экономический ущерб?

Эталон ответа: 1) число случаев ЗВУТ на 100 работающих – 12,0 и 10,4 случаев;

2) число дней нетрудоспособности на 100 работающих – 62,9 и 65,6 дней.

3) средняя продолжительность 1 случая – 5,2 и 6,3 дня.

Поскольку экономический ущерб определяется длительностью простоев, больший ущерб ожидается на предприятии В.

Задание 12

Общее число случаев заболеваний с ВУТ, зарегистрированных на 2-х предприятиях А и В в течение календарного года, составило 3200 и 3600 при среднесписочных составах работающих 4000 и 4800 соответственно; из всех случаев заболевания гриппом составили 2320 и 2460 со средней продолжительностью 1 случая в 12 дней ВН. На каком предприятии ожидается больший относительный экономический ущерб от ЗВУТ по гриппу?

Эталон ответа: Экономический ущерб определяется простоями дней ВН на 100 работающих: простоев на заводе А было 870 дней против 820 дней на 100 работающих на предприятии В, т.е. на заводе А ущерб будет большим.

Задание 13

В трёх организациях (заводах №№ 1, 2 и 3) ЗВУТ составила 60,2; 94,4 и 82,2 случая на 100 работающих. Сравните уровни ЗВУТ, рассчитав показатели наглядности.

Эталон ответа: На заводе № 1 ЗВУТ – 100,0%, на заводе № 2 – 156,8% (+56,8%), на заводе № 3 – 136,5% (+36,5%), т.е. наименьший уровень ЗВУТ на заводе № 1, а наибольший – на заводе №2. Следует изучить условия труда на предприятиях №2 и 3 и дать им гигиеническую оценку.

Задание 14

На угольном разрезе «Глубокий» всего работающих 1200 человек. В результате периоди-

ческого медицинского осмотра горнорабочих угольного разреза было впервые выявлено 8 случаев антракосиликоза 1-ой стадии, 10 случаев пылевых ринитов и трахеоларингитов, 18 случаев хронических пылевых бронхитов. Средний показатель распространения антракосиликозов в данном угольном бассейне составляет 0,5 на 100 рабочих, бронхитов - 1,0 на 100 работающих, общий уровень пылевой патологии дыхательных путей составляет 1,8 случаев на 100 работающих.

Сравните показатели распространенности пылевой патологии на разрезе «Глубокий» со среднеотраслевыми данными и дайте им гигиеническую оценку.

Эталон ответа: Уровень впервые выявленных антракосиликозов среди 100 работающих на разрезе «Глубокий» - 0,67 случаев; хронических пылевых бронхитов – 1,5 случая на 100; общий уровень пылевой патологии дыхательных путей – 3,0 на 100 работающих, т.е. на 67% выше, чем в среднем по отрасли. Более высокий уровень распространенности пылевой патологии, вероятно, обусловлен неблагоприятными условиями труда и отсутствием эффективного производственного контроля за их соответствием санитарным требованиям.

Задание 15

Наждачница, 35 лет, со стажем работы на наждачных кругах 3 года, предъявляет жалобы на побеление пальцев кистей и стоп, наступающие чаще при волнении. При объективном обследовании: цвет кистей не изменён, мышечная сила в конечностях не изменена. Расстройства болевой и вибрационной чувствительности не выявлено. «Холодовая проба» резко положительна.

Дайте оценку состояния здоровья наждачницы.

Эталон ответа: Предварительный диагноз – болезнь Рейно, вазоспастические реакции; необходимо провести дифференциальный диагноз с начальными проявлениями вибрационной болезни от локальной вибрации.

Задание 16

Производственный процесс выполняется в механизированном кузнечном цехе. На рабочем месте кузнеца в теплый период года температура воздуха повышается до +30-35°C, при интенсивности теплового облучения, достигающей более 140 Вт/м². Какая должна быть вентиляция на рабочем месте кузнеца?

Эталон ответа: Местная приточная в виде воздушных душей с подачей воздушной струи в область головы и верхней части туловища.

Следует также предусмотреть сатураторы с прохладной минерализованной водой.

Задание 17

Производительность двусторонних бортовых отсосов от ванны хромирования 6000 м³/ч,

от ванны цинкования - 2600 м³/ч и от ванны химического обезжиривания - 2880 м³/ч.

Общая приточная система вентиляции подает в цех 11 100 м³/ч.

Дайте гигиеническую оценку вентиляции гальванического цеха, характеризуя работу бортовых отсосов и соотношение воздушных балансов.

Эталон ответа: Вытяжка суммарно превалирует над притоком (баланс отрицательный): 11480 м³/ч против 11100 м³/ч соответственно и это отвечает принципам организации вентиляции на рабочих местах с выделением токсичных веществ.

Задание 18

В кузнечно-сварочном отделении, расположенном в отдельном помещении, имеется 4 поста электродуговой сварки мелкогабаритных изделий. Посты сварки оборудованы местными укрытиями типа бокового отсоса с площадью рабочего проёма каждого 1 м² и скоростью движения воздуха в сечении 1,2 м/с. В цехе имеется общая приточная механическая система вентиляции, производительностью 13000 м³/ч, подает воздух в рабочую зону, в места, несколько удаленные от постов электросварки.

Определите общую производительность местной механической вентиляции от постов электросварки и воздушный баланс.

Эталон ответа: Общий объем вытяжки от 4 боковых отсосов составляет 17280 м³/ч против 13000 м³/ч общего объема притока, т.е. воздушный баланс отрицательный.

Задание 19

Цех по изготовлению деревянной тары имеет длину 30 м, ширину 15 м и высоту 6 м.

Производственный процесс выполняется в две смены. В каждой из них работает по 30 человек. Работа в цехе не связана с выделением вредных веществ.

Какая система вентиляции может быть рекомендована в данных условиях?

Эталон ответа: Естественная регулируемая аэрация с общеобменной вытяжной вентиляцией.

Задание 20.

Определите класс напряженности труда по следующим показателям:

- 1) интеллектуальные: 2 показателя 1 класса, 2 – 2 класса;
- 2) сенсорные: 2 показателя – 1 класса, 3 – 2 класса, 3 – 3.1 класса;
- 3) эмоциональные нагрузки: 3 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса;
- 4) степень монотонности нагрузок: 2 показателя – 2 класса, 2 – 3.2 класса;
- 5) режим работы: 2 показателя – 2 класса, 1 – 3.1 класса.

Эталон ответа: Труд вредный (напряженный) 1 степени, класс 3.1.

Задание 21.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны веществ с остро-

направленным действием (представлены среднесменные концентрации):

- 1) азота диоксид: $1,8 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3);
- 2) хлор: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3);
- 3) этилхлорид: $1,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = $0,5 \text{ мг/м}^3$).

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq \text{ПДК}_{\text{макс}}$;

3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $2,1-4,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $4,1-6,0 \text{ ПДК}$; 3.4 класс - $6,1-10,0 \text{ ПДК}$; 4 класс - $>10,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 22.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

- 1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 600 кл/м^3 (ПДК = 300 кл/м^3);
- 2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 800 кл/м^3 (ПДК = 1000 кл/м^3);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-10,0 \text{ ПДК}$; 3.2 класс - $10,1-100,0 \text{ ПДК}$; 3.3 класс – $>100,0 \text{ ПДК}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 23.

Определите класс условий труда работников разных отраслей хозяйства, испытывающих воздействие биологического фактора:

- 1) врача-лаборанта противочумной исследовательской лаборатории;
- 2) врача-патоморфолога;
- 3) работника мясокомбината.

Эталон ответа: 1) условия труда опасные, класс 4.

2) условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

3) условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 24.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварцевого стекла со среднесменной концентрацией $3,2 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIa категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 44000 мг. Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс – $\leq \text{ПДК}$; 3.1 класс – $1,1-2,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.2 класс – $2,1-4,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.3 класс – $4,1-10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$; 3.4 класс – $>10,0 \text{ ПДК} / \text{КПН}$.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 25.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли гранита со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников III категории (объем легочной вентиляции 10 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг . Оцените эффективность вентиляции.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – $1,1-2,0$ ПДК / КПН; 3.2 класс – $2,1-4,0$ ПДК / КПН; 3.3 класс – $4,1-10,0$ ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) вентиляция не эффективна.

Задание 26.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли кварца со среднесменной концентрацией $3,6 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 1 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников Iб категории (объем легочной вентиляции 4 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 25000 мг ; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – $1,1-2,0$ ПДК / КПН; 3.2 класс – $2,1-4,0$ ПДК / КПН; 3.3 класс – $4,1-10,0$ ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.2;

2) допустимое время (стаж) работы – 6,9 года.

Задание 27.

Определите класс условий труда по содержанию в воздухе рабочей зоны шамотной пыли со среднесменной концентрацией $4,0 \text{ мг/м}^3$ (ПДК = 2 мг/м^3) с высокофиброгенным действием у работников IIа категории (объем легочной вентиляции 7 м^3 , стаж- 25 лет, 250 рабочих дней в году), если допустимый показатель контрольной пылевой нагрузки (КПН) для этой категории = 125000 мг ; рассчитайте «защиту временем».

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ высокофиброгенного действия: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – $1,1-2,0$ ПДК / КПН; 3.2 класс – $2,1-4,0$ ПДК / КПН; 3.3 класс – $4,1-10,0$ ПДК / КПН; 3.4 класс – $>10,0$ ПДК / КПН.

Эталон ответа: 1) условия труда вредные 3 степени, класс 3.1;

2) допустимой время (стаж) работы – 12,5 лет.

Задание 28.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 98 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 130 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3 (по шуму).

Задание 29.

Определите класс условий труда по уровню шума со среднесменным эквивалентным уровнем звука 92 дБА (ПДУ = 80 дБА) и локальной вибрации с эквивалентным скорректированным уровнем виброускорения 131 дБ (ПДУ = 126 дБ).

Справка Р 2.2.2006-05: для шума (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 5 дБ; 3.2 класс – на 15 дБ; 3.3 класс – на 25 дБ; 3.4 класс – на 35 дБ; 4 класс - >35 дБ.

Справка Р 2.2.2006-05: для локальной вибрации (по превышению ПДУ): 2 класс - $\leq$ ПДУ; 3.1 класс – на 3 дБ; 3.2 класс – на 6 дБ; 3.3 класс – на 9 дБ; 3.4 класс – на 12 дБ; 4 класс – >12 дБ.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 30.

Определите класс условий труда по среднесменным концентрациям в воздухе рабочей зоны непатогенных микроорганизмов-продуцентов, применяемых в работах по генной инженерии:

1) *Aspergillus terreus*, штамм 198: 3600 кл/м³ (ПДК = 300 кл/м³);

2) *Bacillus megaterium*, штамм ВМ-11: 4800 кл/м³ (ПДК = 1000 кл/м³);

Справка Р 2.2.2006-05: для микроорганизмов-продуцентов: 2 класс - $\leq$ ПДК; 3.1 класс – 1,1-10,0 ПДК; 3.2 класс - 10,1-100,0 ПДК; 3.3 класс – $>100,0$ ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 31.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны бутиламина (не имеет специфического действия) (ПДК = 10 мг/м³) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 20 мг/м³;
- 2) 3 часа = 30 мг/м³;
- 3) 2 часа = 20 мг/м³;
- 4) 1 час = 22 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq$ ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 32.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны сульфаметоксазола (ПДК = 0,1 мг/м³) (не имеет специфического действия) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 0,8 мг/м³;
- 2) 3 часа = 1,2 мг/м³;
- 3) 2 часа = 0,6 мг/м³;
- 4) 1 час = 0,4 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ, не имеющих специфического действия: 2 класс - $\leq$ ПДКсс; 3.1 класс – 1,1-3,0 ПДК; 3.2 класс - 3,1-10,0 ПДК; 3.3 класс – 10,1-15,0 ПДК; 3.4 класс - >15,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 33.

Определите класс условий труда по среднесменному содержанию в воздухе рабочей зоны этилхлорида (ПДК = 0,5 мг/м³) (обладает остронаправленным действием) (представлены концентрации по времени исследований):

- 1) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 2) 2 часа = 3,0 мг/м³;
- 3) 2 часа = 2,0 мг/м³;
- 4) 2 час = 2,6 мг/м³.

Справка Р 2.2.2006-05: для веществ остронаправленного действия: 2 класс - $\leq$ ПДКмакс; 3.1 класс – 1,1-2,0 ПДК; 3.2 класс - 2,1-4,0 ПДК; 3.3 класс – 4,1-6,0 ПДК; 3.4 класс - 6,1-10,0 ПДК; 4 класс - >10,0 ПДК.

Эталон ответа: Условия труда вредные 3 степени, класс 3.3.

Задание 34.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников

категории Па в холодный период года, если среднесменная температура = 16,2°C, температура ограждающих поверхностей = 17,8°C, относительная влажность = 62,3%, скорость движения воздуха = 0,42 м/с; как этот микроклимат может повлиять на организм работающего.

Показатели допустимых значений микроклимата для холодного периода и Па категории соответственно: 17,0-23,0°C; 16,0-24,0°C; 15-75%; 0,1-0,3 м/с.

Укажите нормативный документ, регламентирующий параметры производственного микроклимата.

Эталон ответа:

Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по параметрам температуры и скорости движения воздуха; возможно переохлаждение;

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

Задание 35.

Дайте санитарную оценку параметрам микроклимата на рабочем месте для работников категории Пб в теплый период года, если среднесменная температура = 28,2°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 66,4%, скорость движения воздуха = 0,12 м/с.

Показатели допустимых значений микроклимата для теплого периода и Пб категории соответственно: 16,0-27,0°C; 15,0-28,0°C; 15-75% (но при $t^{\circ} > 27^{\circ}\text{C}$ относительная влажность $\leq 60\%$); 0,2-0,5 м/с.

Укажите нормативный документ, регламентирующий параметры производственного микроклимата.

Эталон ответа:

Показатели микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям по всем параметрам; возможно перегревание;

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

Задание 36.

Определите класс условий труда по параметру микроклимата (ТНС-индексу) на рабочем месте для работников категории Ib в теплый период года, если его среднесменное значение = 26,6°C, температура ограждающих поверхностей = 28,8°C, относительная влажность = 54,4%, скорость движения воздуха = 0,05 м/с.

Справка Р 2.2.2006-05: показатели допустимых значений ТНС-индекса для теплого периода и Ib категории – 25,8°C; 3.1 класс – 26,1°C; 3.2 класс – 26,9°C; 3.3 класс – 27,9°C; 3.4

класс – 30,3 °C; 4 класс - >30,3°C.

Эталон ответа:

Условия труда вредные 2 степени, класс 3.2.

Задание 37

Грузчик коксобензольного завода занят выгрузкой пека. Во время этой операции концентрация пека в воздухе достигает 60 мг/м³ (ПДК = 0,2 мг/м³). Работа выполняется на открытом воздухе в дневное время. В составе бытовых помещений нет душевых. Спецдежда меняется нерегулярно.

При проведении периодического медицинского осмотра выявлены жалобы грузчика на частые кожные заболевания. Объективно: пигментация кожи лица, большое количество акне на шее, руках, плечах; на ладонных поверхностях обеих кистей выраженный кератоз. Дайте оценку условий труда и состояния здоровья работающего.

Эталон ответа:

Условия труда не отвечают санитарным правилам СП 2.2.3670-20 в требованиях к условиям проведения разгрузочно-погрузочных работ, а также требованиям к обеспечению санитарно-бытовых условий для работающих.

2) Выявлены симптомы поражения кожи работающих в результате воздействия каменно-угольных смол и пека, грузчик должен пройти комплексное обследование неврологом, дерматовенерологом, оториноларингологом и офтальмологом.

Задание 38

При медицинском осмотре сотрудники лаборатории предъявляли жалобы на повышенную утомляемость, слабость, сонливость, эмоциональную неустойчивость, головные боли, застенчивость, робость. При объективном обследовании отмечался мелкий и частый тремор пальцев вытянутых рук и век, иногда гингивиты. В лаборатории используются приборы с ртутным заполнением. Содержание ртути в воздухе колебалось от 0,01 до 0,05 мг/м³ (ПДК = 0,005 мг/м³). В соскобе штукатурки со стен и в паркете пола обнаружены следы ртути. Вентиляция общеобменная.

Оцените результаты оценки медицинского осмотра и условия труда в лаборатории.

Эталон ответа:

1) При медосмотре выявлены симптомы меркуриализма. Условия труда опасные, класс 4. Вентиляция не эффективна, требования работы с ртутью не соблюдаются, СИЗ отсутствуют. Следует провести демеркуриализацию территории работ.

Задание 39

При периодическом медицинском осмотре пайщиков цеха сборки автоприборов в ряде случаев обнаружена синевато-серая кайма по краям дёсен, ретикулоцитоз свыше 10%, ба-

зофильно-зернистые эритроциты, повышенное содержание порфиринов и дельтаамино-левулиновой кислоты в моче.

Паяльные работы производятся сплавом, содержащим 40% олова и 60% свинца, и чередуются со сборочными процессами. Рабочие места оборудованы местными вытяжными устройствами витринного типа со скоростью движения воздуха 0,1 м/с. Приточный воздух подаётся в верхнюю зону помещения. Содержание свинца в воздухе колеблется от 0,09 до 0,15 мг/м³ (ПДК = 0,05 мг/м³).

Дайте оценку состояния здоровья рабочих и укажите класс условий труда.

Эталон ответа:

Выявлены симптомы сатурнизма – хронического отравления свинцом.

2) Условия труда вредные 1 степени, класс 3.1.

Задание 40

При медосмотре рабочие отделения окраски мелких деталей машиностроительного завода предъявляли жалобы на частые носовые кровотечения, подкожные кровоизлияния, головную боль, головокружение, раздражительность, слабость, потерю аппетита. Анализ крови в ряде случаев показал анемию, лейкопению, тромбоцитопению. В цехе производится окраска мелких деталей на открытых столах. В качестве растворителя используется бензол, содержание которого на рабочем месте составляет 100 мг/м³ (ПДК = 5 мг/м³). Производственное помещение оборудовано механической, общеобменной, приточно-вытяжной вентиляцией.

Определите характер состояния здоровья рабочих. Дайте оценку условий труда.

Эталон ответа:

Выявлены симптомы хронического отравления парами бензола.

2) Условия труда вредные 4 степени, класс 3.4.

Задание 41. Вопрос для собеседования.

Назовите основные профилактические мероприятия, направленные на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работника

Эталон ответа:

Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, направленные на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работника, включают в себя:

- технологические и технические мероприятия;
- организационные мероприятия;
- организацию лечебно-профилактического обслуживания и питания;

- применение средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ).

Задание 42. Вопрос для собеседования.

Назовите средства и методы, рекомендуемые при разработке и внедрении технологических и технических мероприятий.

Эталон ответа:

При разработке и внедрении технологических и технических мероприятий необходимо устранять, предотвращать или уменьшать опасность образования и распространения вредных и опасных производственных факторов за счет следующих средств и методов:

- изменение технологии на безвредные и безопасные операции с вредными и опасными производственными факторами;
- механизацию и автоматизацию процессов, дистанционное управление и контроль;
- применение систем аварийной остановки производственных процессов;
- применение защитного оборудования, экранов, средств коллективной защиты.

Задание 43. Вопрос для собеседования.

Назовите факторы производственной среды, обладающие канцерогенными свойствами.

Эталон ответа:

Согласно Санитарным правилам СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», факторы, обладающие канцерогенными свойствами, включают:

- I. Химические факторы.
- II. Производственные процессы.
- III. Физические факторы.
- IV. Биологические факторы, участвующие в производственном процессе.

Задание 44. Вопрос для собеседования.

Назовите методы, снижающие вредное воздействие на работников электромагнитных излучений (ЭМИ) и постоянных магнитных полей (ПМП).

Эталон ответа:

Для снижения вредного воздействия ЭМИ и ПМП на работников применения следующих методов:

- изменение технологии, направленное на снижение продолжительности и интенсивности воздействия ЭМИ и ПМП, дистанционное управление;
- планировка рабочих мест и зон пребывания персонала с учетом минимизации воздействия ЭМИ и ПМП даже при возможном суммировании их энергии излучения;
- экранирование рабочих мест и использование СИЗ.

Задание 45. Вопрос для собеседования.

Назовите физические факторы, обладающие канцерогенными свойствами..

Эталон ответа:

К физическим факторам, обладающим канцерогенными свойствами, относят:

1) Ионизирующее излучение:

- альфа- и бета-излучения (при поступлении источников излучения в организм);
- фотонное (рентгеновское и гамма) излучение;
- нейтронное излучение;
- воздействие инсоляции, в ходе осуществления производственных процессов на открытом воздухе;

2) УФ-радиация (полный спектр) (100-400 нм), в том числе УФ-А, УФ-В и УФ-С.

3) Радон и его короткоживущие дочерние продукты распада.

Задание 46. Вопрос для собеседования.

Что такое специальная оценка условий труда, какой документ регламентирует этот вид деятельности?.

Эталон ответа:

Специальная оценка условий труда (СОУТ) является комплексом мероприятий по идентификации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника при сравнении с установленными гигиеническими нормативами условий труда и применением СИЗ работников.

2. Законодательно регламентирует этот вид деятельности Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

Задание 47. Вопрос для собеседования.

Назовите документ, регламентирующий проведение предварительных и периодических медицинских осмотров работающих.

Эталон ответа: Предварительные и периодические медицинские осмотры проводятся в соответствии с Приказом Минздрава России от 28.01.2021 N 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры".

Задание 48. Вопрос для собеседования.

Назовите структуру приказа Минздрава России, по которому проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры.

Эталон ответа: Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н включает:

- наименования вредных и опасных производственных факторов,
- периодичность осмотров,
- участие врачей специалистов,
- лабораторные и функциональные исследования,
- дополнительные медицинские противопоказания.

Задание 49. Вопрос для собеседования.

Какие вредные и опасные физические факторы производственной среды подлежат измерению и испытанию при специальной оценке условий труда (СОУТ)?.

Эталон ответа:

В целях проведения СОУТ исследованию (испытанию) и измерению подлежат следующие физические факторы производственной среды:

- аэрозоли преимущественно фиброгенного действия,
- шум, инфразвук, ультразвук воздушный, вибрация общая и локальная,
- неионизирующие излучения ЭМИ радиочастотного диапазона и оптического диапазона (лазерное, ИК и УФ-излучений),
- ионизирующие излучения,
- параметры микроклимата и световой среды.

Задание 50. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут считаться оптимальными, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа:

Оптимальные условия труда (1 класс) – условия труда, при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует или уровни их воздействия не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника.

Задание 51. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут считаться допустимыми, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа:

Допустимые условия труда (2 класс) – условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы на уровнях, не превышающих установленные нормативы (гигиенические нормативы) условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламенти-

рованного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены).

Задание 52. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут относиться к вредным, согласно специальной оценке условий труда?

Эталон ответа:

Вредными условиями труда (3 класс) являются условия труда, при которых уровни воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда.

Задание 53. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут относиться к опасным, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа:

Опасными условиями труда (4 класс) являются условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности.

Задание 54. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут считаться вредными подкласса 3.1, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа: Подкласс 3.1 (вредные условия труда 1 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, после воздействия которых измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается, как правило, при более длительном, чем до начала следующего рабочего дня (смены), прекращении воздействия данных факторов, и увеличивается риск повреждения здоровья;

Задание 55. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут считаться вредными подкласса 3.2, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа: Подкласс 3.2 (вредные условия труда 2 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию начальных форм профессиональных заболеваний или профессиональных заболеваний легкой степени тяжести (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экс-

позиции (пятнадцать и более лет);

Задание 56. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут считаться вредными подкласса 3.3, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа: Подкласс 3.3 (вредные условия труда 3 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профессиональных заболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности;

Задание 57. Вопрос для собеседования.

Какие условия труда могут считаться вредными подкласса 3.4, согласно специальной оценке условий труда.

Эталон ответа: Подкласс 3.4 (вредные условия труда 4 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны привести к появлению и развитию тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности) в период трудовой деятельности.

Задание 58. Вопрос для собеседования.

Дайте определение понятию «профессиональный риск».

Эталон ответа:

Профессиональный риск – сочетание вероятности нанесения ущерба здоровью и жизни работника в процессе труда и тяжести этого ущерба.

Задание 59. Вопрос для собеседования.

Что такое оценка профессионального риска и управление риском?

Эталон ответа:

Оценка профессионального риска для здоровья работающих – это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов производственной среды на конкретную группу работников в течение выполнения ими профессиональной деятельности.

Управление риском – это анализ ситуации риска, разработка и обоснование управленческого решения в форме нормативного акта, направленного на уменьшение риска или поиск путей его устранения.

Задание 60. Вопрос для собеседования.

Назовите этапы оценки риска.

Эталон ответа:

Этапы оценки риска:

- 1) определение опасности фактора и его идентификация;
- 2) оценка экспозиции, т.е. оценка выраженности, частоты, продолжительности и путей воздействия;
- 3) оценка зависимости «доза-эффект»;
- 4) характеристика риска – заключение о допустимых пределах неблагоприятного воздействия.

Задание 61. Вопрос для собеседования.

Определите различия в понятиях «индивидуальный риск» и «популяционный риск».

Эталон ответа:

Индивидуальный риск – это оценка вероятности развития неблагоприятного эффекта у экспонируемого индивидуума в виде числа дополнительных по отношению к фону случаев нарушений здоровья.

Популяционный риск – суммарная мера ожидаемой частоты вредных эффектов среди всех подвергшихся воздействию лиц – работников одинаковой профессии или у работников, находящихся под воздействием сходных факторов.

Задание 62. Вопрос для собеседования.

Назовите группы показателей социально-гигиенического мониторинга (СГМ) по гигиене труда, которые учитываются по видам экономической деятельности.

Эталон ответа:

В состав показателей СГМ по гигиене труда входят:

- сведения о временной нетрудоспособности работающих;
- число объектов надзора и общее число работников по группам санитарно-эпидемиологического благополучия;
- число лиц, работающих в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды и трудового процесса;
- сведения о периодических медицинских осмотрах лиц, работающих в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды и трудового процесса;
- сведения о числе лиц с впервые установленными профессиональными заболеваниями (отравлениями).

Задание 63. Вопрос для собеседования.

Какие показатели входят в Сведения о числе лиц с впервые установленными профессиональными заболеваниями (отравлениями), подаваемые в рамках СГМ.

Эталон ответа:

В Сведения о числе лиц с впервые установленными профессиональными заболеваниями (отравлениями) включены показатели о числе выявленных:

- профессиональных заболеваний (отравлений);
- в том числе острых профзаболеваниях (отравлениях);
- из них со смертельным исходом;
- хронических профзаболеваниях (отравлениях);
- лиц с 2 и более зарегистрированными профзаболеваниями (отравлениями);
- онкозаболевания профессионального характера.

По каждому показателю выделяют данные о женщинах.

Задание 64. Вопрос для собеседования.

Назовите требования к условиям труда женщин в период беременности и кормления ребенка.

Эталон ответа:

Условия труда женщин в период беременности и кормления ребёнка должны быть допустимыми (2 класса). Эти женщины не должны выполнять работы, связанные: с подъемом тяжестей, со статическим напряжением мышц ног и живота, с вынужденной рабочей позой, работы с ножной педалью управления, с принудительным ритмом работы на конвейере и вредным по напряженности трудом.

Беременные и кормящие женщины не допускаются к работам с возбудителями инфекционных, паразитарных и грибковых заболеваний, с источниками ИК-излучения, повышенной влажностью и с перепадами барометрического давления.

Задание 65. Вопрос для собеседования.

Какие вредные и опасные химические и биологические факторы производственной среды подлежат измерению и испытанию при специальной оценке условий труда (СОУТ)?

Эталон ответа:

При проведении СОУТ исследованию и измерению подлежат следующие химические и биологические факторы производственной среды:

- химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты);
- биологические факторы - микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах, патогенные микроорганизмы - возбудители инфекционных заболеваний.

Задание 66. Вопрос для собеседования.

Какой документ регламентирует проведение предварительных и периодических меди-

цинских осмотров работающих?

Эталон ответа:

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28 января 2021 г. N 29н

"Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры"

Задание 67. Вопрос для собеседования.

Назовите показатели, характеризующие периодичность и объем предварительных и периодических медицинских осмотров

Эталон ответа:

Периодичность и объем обязательных предварительных и периодических медосмотров работников характеризуют следующие показатели:

- наименование вредных и (или) опасных производственных факторов;
- периодичность осмотров;
- участие врачей-специалистов (дополнительно включаемых в состав комиссии);
- лабораторные и функциональные исследования (дополнительно к обязательным)..

Задание 68. Вопрос для собеседования.

Назовите структуру показателей в перечне медицинских противопоказаний к работе с вредными и опасными производственными факторами (в приложении 2 к Приказу МЗ РФ 29н от 28.01.21).

Эталон ответа:

Перечень медицинских противопоказаний к работам с вредными и (или) опасными производственными факторами (из приложения 2 к Приказу МЗ РФ 29н от 28.01.21) включает следующие показатели:

- наименование болезней, степень нарушения функции организма;
- код по МКБ - 10;
- вредные и (или) опасные производственные факторы;
- виды работ.

Задание 69. Вопрос для собеседования.

Что является основанием для проведения предварительного медицинского осмотра, в каком документе оформляется это основание и какова его структура?

Эталон ответа:

Предварительные осмотры проводятся при поступлении на работу на основании направления на медицинский осмотр, выданного лицу, поступающему на работу, работодателем или его представителем.

В направлении указываются:

- данные работодателя, форма собственности и вид экономической деятельности;
- данные медицинской организации и вид медицинского осмотра;
- ФИО, дата рождения, пол работника и должности (профессии) или вида работы;
- вредные и (или) опасные производственные факторы, виды работ,
- номер медицинского страхового полиса обязательного / добровольного медстрахования.

Задание 70. Вопрос для собеседования.

Какие группы работников должны проходить периодические медицинские осмотры в обязательном порядке.

Эталон ответа:

Периодические медицинские осмотры проходят работники, занятые:

- на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах),
- на работах, связанных с движением транспорта;
- в организациях пищевой промышленности, общественного питания и торговли;
- на работах водопроводных сооружений;
- в медицинских организациях и детских учреждениях;
- на других работах, предусмотренных приложением к Приказу МЗ РФ 29н от 28.01.21.

Задание 71. Вопрос для собеседования.

Назовите перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, определяющих объем и периодичность проведения предварительных и периодических медосмотров.

Эталон ответа: I. Химические факторы.

II. Биологические факторы.

III. Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД) и пыли.

IV. Физические факторы.

V. Факторы трудового процесса.

VI. Выполняемые работы.

Задание 72. Вопрос для собеседования.

Что такое средство индивидуальной защиты? Какой документ регламентирует безопасность средств индивидуальной защиты?

Эталон ответа:

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) - носимое на человеке средство индивидуально-

го пользования для предотвращения или уменьшения воздействия на человека вредных и (или) опасных факторов, а также для защиты от загрязнения.

2) Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты".

Задание 73. Вопрос для собеседования.

Как классифицируются средства индивидуальной защиты (СИЗ)?

Эталон ответа: СИЗ разделяют по назначению на:

- 1) СИЗ от механических воздействий;
- 2) СИЗ от химических факторов;
- 3) СИЗ от биологических факторов;
- 4) СИЗ от радиационных факторов (внешние ионизирующие излучения и радиоактивные вещества);
- 5) СИЗ от повышенных (пониженных) температур, искр и брызг расплавленного металла;
- 6) СИЗ от термических рисков электрической дуги, неионизирующих излучений, поражений электрическим током, а также от воздействия статического электричества;
- 7) одежда специальная сигнальная повышенной видимости;
- 8) комплексные СИЗ;
- 9) СИЗ дерматологические.

Задание 74. Вопрос для собеседования.

Назовите периоды пребывания работающих под повышенным атмосферным давлением; нарушения режима в каком из них являются наиболее значимыми для развития кессонной болезни?.

Эталон ответа:

- 1) Во время пребывания под повышенным атмосферным давлением различают 3 периода:
 - период повышения давления (шлюзование, или компрессия);
 - период нахождения и производства работ при максимально повышенном атмосферном давлении;
 - период снижения давления (вышлюзование, или декомпрессия).
- 2) Нарушения условий и режима понижения давления при декомпрессии являются наиболее значимыми (опасными) для развития кессонной болезни.

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Что определяет частоту планового прохождения работниками периодических медицинских осмотров.

Эталон ответа:

Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется типами вредных

и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ, в сроки, предусмотренные приложением к Приказу МЗ РФ N 29н от 28.01.21.

Работники в возрасте до 21 года, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда проходят периодические осмотры ежегодно.

КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом практическом навыке	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

Критерии оценивания для отдельных форм контроля необходимо выбрать, исходя из прописанных в п. 2.

Критерии оценивания собеседования:

Отметка	Дескрипторы
---------	-------------

	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

Критерии оценивания ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выпол-	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные на-	высокий уровень профессионального мышления

	нены		выки решения ситуации	
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует