

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Экономический факультет

Кафедра безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

ПРОГРАММА
промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.08 «Безопасность жизнедеятельности»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

38.02.06 Финансы

2019 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании цикловой (предметной) комиссии общепрофессионального цикла 20 ноября 2019 г., протокол № 1.


Н.В. Морозова

Контрольно-оценочные материалы (КОС) предназначены для промежуточной аттестации результатов освоения учебной дисциплины ОП.08 «Безопасность жизнедеятельности» обучающимися по специальности: 38.02.06 Финансы.

Составитель: О. Н. Ежова, преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Состав:

- I. Паспорт
- II. Задания для экзаменуемого
- III. Пакет экзаменатора
 - III.а. условия
 - III.б. критерии оценки
 - III.в. критерии оценки ОК
 - III. г. эталоны ответов

1. ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности обучающимися по специальности СПО 38.02.06 Финансы

Форма контроля: дифференцированный зачет

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

| № | Наименование | Метод контроля |
|----------------|---|---|
| Умения: | | |
| У 1. | организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; | Тестирование, решение задач, устный опрос |
| У 2. | предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; | |
| У 3. | использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; | |
| У 4. | применять первичные средства пожаротушения; | |
| У5 | ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; | |
| У6 | владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; | |
| У7 | оказывать первую помощь пострадавшим; | |
| Знания: | | |
| З 1 | принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; | Тестирование, решение задач, устный опрос |
| З 2 | основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; | |
| З 3 | основы военной службы и обороны государства; | |
| 34 | задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; | |
| 35 | меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; | |
| 36 | организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; | |
| 37 | основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; | |
| 38 | область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| | пострадавшим. | | |
| Общие компетенции: | | | |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <i>наблюдение за выполнением задания, решение ситуационных задач</i> | |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | | |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | | |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | | |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | | |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | | |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | | |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | | |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | | |
| Профессиональные компетенции: | | | |
| ПК 1.1. | Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации | | |
| ПК 1.2. | Обеспечивать исполнение бюджетов бюджетной системы Российской Федерации | | |
| ПК 1.3 | Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации | | |
| ПК 1.4 | Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним | | |
| ПК 1.5 | Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для государственных и муниципальных нужд | | |
| ПК 3.1 | Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации | | |
| ПК 3.2 | Составлять финансовые планы организации | | |
| ПК 3.3 | Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению | | |
| ПК 3.4 | Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления | | |
| ПК 3.5 | Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд | | |
| ПК 4.1 | Разрабатывать план и программу проведения контрольных мероприятий, оформлять результаты проведенных контрольных мероприятий, выработать рекомендации по устранению недостатков и рисков, оценивать эффективность контрольных процедур | | |

| | |
|--------|---|
| ПК 4.2 | Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля |
| ПК 4.3 | Участвовать в ревизии финансово-хозяйственной деятельности объекта финансового контроля |
| ПК 4.4 | Обеспечивать соблюдение требований законодательства в сфере закупок для государственных и муниципальных нужд |

Ресурсы, необходимые для оценки:

Помещение: компьютерный класс.

Оборудование: персональные компьютеры, принтеры, мультимедиа средства.

Инструменты: тетради, ручки, линейки.

Необходимые материалы: вопросы по дисциплине, тестовые задания, чистые бланки документов, бумага, эталоны ответов для педагога.

Требования к кадровому обеспечению оценки: оценку проводит преподаватель.

Норма времени: 90 минут

Задание на контрольную работу и методические указания по ее выполнению

В контрольной работе необходимо ответить на 4 вопроса и решить две задачи.

Ответы на вопросы следует излагать в реферативной форме с приведением необходимых схем, выполненных карандашом в соответствии с ГОСТами ЕСКД. В решении задач необходимо приводить ссылки на нормативные документы и литературные источники.

Вариант 1

Теоретические вопросы

1. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности. Законы, постановления, указы и др.
2. Нормативно-техническая документация (НТД). Система стандартов «Охрана природы». Система стандартов безопасности труда.
3. Нормативно-технические документы по чрезвычайным ситуациям: комплекс стандартов «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».
4. Управление охраной окружающей природной среды.
5. Управление охраной труда. Управление ЧС.
6. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности. Экологическая экспертиза. Экспертиза безопасности.
7. Международное сотрудничество в области охраны труда, охраны окружающей среды, гражданской обороны.
8. Ответственность за экологические правонарушения.
9. Ответственность за нарушение законодательства РФ по охране труда.
10. Основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия, термины, определения.
11. Взаимодействие человека и техносферы. Опасности, вредные и травмирующие факторы.
12. Теоретические основы и практические функции БЖД. Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности. Критерии комфортности и безопасности техносферы. Показатели негативности техносферы.
13. Анализ опасностей. Предмет анализа опасностей. Источники опасности и повреждающие факторы. Качественный и количественный анализ опасностей.
14. Риск. Анализ риска при техногенном воздействии. Оценка риска. Риск индивидуальный и общий. Социально приемлемый риск. Абсолютный риск. Допустимый риск.
15. Основы проектирования техносферы по условиям безопасности жизнедеятельности. Комфортность техносферы. Опасные зоны пребывания человека. Рабочая зона. Рабочее место. Сокращение размеров опасных зон. Экобиозащитная техника. Средства индивидуальной защиты.
16. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
17. Оценка ущерба окружающей природной среде от производственной деятельности.

18. Определение природоохранных затрат. Платежи за загрязнение атмосферного воздуха, воды, почвы и размещение отходов.
19. Экологические фонды. Экологическое страхование.
20. Мониторинг окружающей среды. Виды и задачи мониторинга. Биогеохимические циклы и их нарушения. Миграция загрязнений в атмосферный воздух, воду и почву.

Задача №1

Произвести расчет защитного заземления электроустановок напряжением до 1000В и мощностью источника питания 100 кВА.

Исходные данные принять по предпоследней цифре учебного шифра.

| Исходные данные | Варианты | | | | | | | | | |
|---|----------|-------|----------|---------|----------|----------|-------|-------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| Грунт | Суглинок | Песок | Чернозем | Супесок | Суглинок | Чернозем | Песок | Песок | Суглинок | Чернозем |
| Климатическая зона | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Наружный диаметр труб, см | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Глубина заложения, см | 60 | 70 | 60 | 70 | 80 | 60 | 80 | 70 | 60 | 80 |
| Ширина объединяющей стальной полосы, см | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 |

Указания к решению задачи

Расчет заземляющего устройства сводится к определению числа вертикальных заземлителей и длины соединительной полосы.

1. Длину труб заземлителей принять равной 3 м.

2. Определить:

- а) удельное сопротивление грунта, по приложение табл.1;
- б) коэффициент сезонности или климатический коэффициент по приложение табл.2;
- в) сопротивление растеканию тока одиночного заземлителя;

$$R_0 = [\rho_{\text{ср}} / 2\pi L] [\ln(2L/D) + 0,5 \ln((4T + L)/(4T - L))]$$

где L и D – длина и диаметр стержня, соответственно, м;

$\rho_{\text{ср}}$ эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м;

T – заглубление электрода (расстояние от поверхности земли до середины электрода), м.

Заглубление полосы t принимается по варианту – это глубина траншеи.

Следовательно, заглубление стержня можно определить по формуле:

$$T = (L/2) + t.$$

г) допустимое сопротивление заземления по приложение;

д) ориентировочное количество вертикальных заземлителей без учета сопротивления соединительной полосы:

$$n_0 = R_0 / R_{\text{н}},$$

е) длину полосы можно определить по предварительному количеству вертикальных заземлителей. Если принять что они размещены в ряд, то длина полосы составит:

$$L_{\pi} = K(n_0 - 1),$$

где K – расстояние между соседними вертикальными заземлителями, м;
 ж) Определяем сопротивление растеканию тока соединительной полосы:

$$R_i = 0,366 \frac{\rho_{\text{вс}} \Psi}{L_i \eta_i} \lg \frac{2L_i^2}{bt},$$

где L_{π}, b – длина и ширина соединительной полосы, м;
 t – заглубление соединительной полосы;
 Ψ_{π} – коэффициент сезонности для полосы (по табл. 2 – для полосовых заземлителей);
 η_{π} – коэффициент использования полосы (табл. 3)

з) Определяем сопротивление вертикальных заземлителей с учетом сопротивления растеканию тока соединительной полосы

$$R_{\text{в}} = R_{\pi} R_{\text{в}} / (R_{\pi} - R_{\text{в}}).$$

и) Определяем окончательное количество заземлителей

$$n = R_0 / R_{\text{в}} \eta_c,$$

где η_c – коэффициент использования вертикальных заземлителей.

к) Так как токи, растекающиеся с параллельно соединенных одиночных заземлителей, оказывают взаимное влияние, возрастает общее сопротивление заземляющего контура, которое тем больше, чем ближе расположены вертикальные заземлители друг к другу. Это явление учитывается коэффициентом использования вертикальных заземлителей, величина которого зависит от типа и количества одиночных заземлителей, их геометрических размеров и взаимного расположения в грунте.

Проводим проверочный расчет группового заземлителя по формуле

$$R_{\text{аб}} = \frac{R_{\text{а}} \cdot R_i}{R_{\text{а}} \cdot \eta_i + R_i \cdot \eta_c \cdot n} \leq R_i.$$

Полученная величина сопротивления заземляющего устройства должна удовлетворять требованиям ПУЭ для рассматриваемой установки с данными уровнями напряжения, мощности и тока короткого замыкания на землю.

Приложения

Таблица 1

Эквивалентное удельное сопротивление грунтов

| Грунт | Удельное сопротивление $\rho_{\text{экв}}$, Ом·м | |
|----------|---|-------------------------------|
| | пределы колебаний | при влажности грунта 10...12% |
| Чернозем | 9...53 | 20 |
| Горф | 9...53 | 20 |
| Глина | 8...70 | 40 |
| Суглинок | 40...150 | 100 |
| Супесь | 150...400 | 300 |
| Песок | 400...700 | 700 |

Таблица 2

Значения расчетных климатических коэффициентов сезонности сопротивления грунта (Ψ)

| Заземлитель | Климатическая зона | | | |
|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| | I | II | III | IV |
| Стержневой | 1,8...2,0 | 1,6...1,8 | 1,4...1,5 | 1,2...1,4 |
| Полосовой | 4,5...7,0 | 3,5...4,5 | 2,0...2,5 | 1,5...2,0 |

Таблица 3

Коэффициент использования вертикальных заземлителей η_c и соединительной полосы η_{π}

| Число заземлителей | Заземлители размещены в ряд | Заземлители размещены по замкнутому контуру |
|--------------------|-----------------------------|---|
| | | |

| | | | | |
|----|----------|-------------|----------|-------------|
| | η_c | η_{II} | η_c | η_{II} |
| 2 | 0,91 | – | – | – |
| 4 | 0,83 | 0,89 | 0,78 | 0,55 |
| 6 | 0,77 | 0,82 | 0,73 | 0,48 |
| 10 | 0,74 | 0,75 | 0,68 | 0,40 |
| 15 | 0,70 | 0,65 | 0,65 | 0,36 |
| 20 | 0,67 | 0,56 | 0,63 | 0,32 |
| 40 | – | 0,40 | 0,58 | 0,29 |

Примечание.

1. Значения коэффициентов даны с учетом того, что отношение длины заземлителей к расстоянию между ними равно двум.

2. Найденное количество заземлителей округляем до ближайшего большего целого числа.

Вариант №2

Теоретические вопросы

1. Загрязнение техносферы токсичными веществами.
2. Загрязнение атмосферы. Естественное и антропогенное загрязнение атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя.
3. Нормирование вредных веществ в атмосферном воздухе. Санитарно-защитные зоны. Методы контроля и приборы для измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.
4. Способы очистки атмосферного воздуха: механические, физические, физико-химические методы.
5. Загрязнение гидросферы. Биологическое, химическое, физическое загрязнения гидросферы.
6. Загрязнение земель. Виды загрязнителей, источники, загрязняющие почву. Нормирование качества почвы. Рекультивация земель.
7. Классификация отходов. Методы обезвреживания и утилизации отходов.
8. Энергетическое загрязнение техносферы. Вибрационное, акустическое воздействие. Электромагнитные поля и излучения. Меры безопасности.
9. Состав и расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Средства защиты атмосферы. Требования к выбросам в атмосферу. Рассеивание выбросов в атмосфере. Оборудование для очистки выбросов.
10. Состав и расчет выпусков сточных вод в водоемы. Методы и технологическое оборудование для очистки сточных вод. Средства защиты гидросферы.
11. Твердые и жидкие отходы производства. Сбор, переработка, утилизация отходов. Применение безотходных и малоотходных технологий и производств. Классификатор промышленных отходов предприятий.
12. Классификация основных форм деятельности человека. Гипокинезия. Физическая тяжесть труда. Напряженность труда. Условия труда.
13. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека. Работоспособность. Борьба с утомлением, нервно-психологическим напряжением.
14. Физиологическое действие метеорологических условий на человека. Теплообмен человека с окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека.
15. Порядок расследования, регистрации и учета производственного травматизма. Показатели частоты и тяжести травматизма. Методы изучения производственного травматизма.

Задача № 2

«Расчёт требуемого воздухообмена при общеобменной вентиляции»

Вариант определяют по последней цифре варианта

| вариант | Габаритные размеры цеха, м | | | Установочная мощность оборудования, кВт | Число работающих | Категория тяжести работы | Наименование вредного вещества | Кол-во выделяемого вредного вещества, мг/ч | ПДК вредного вещества |
|---------|----------------------------|--------|--------|---|------------------|--------------------------|--------------------------------|--|-----------------------|
| | длина | ширина | высота | | | | | | |
| 1 | 100 | 48 | 7 | 190 | 100 | Лёгкая | ацетон | 20000 | 200 |
| 2 | 100 | 48 | 7 | 180 | 200 | Средней | ацетон | 30000 | 200 |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|----|---|-----|-----|-----------------|--------|-------|-----|
| | | | | | | тяжести | | | |
| 3 | 100 | 48 | 7 | 170 | 300 | Тяжёлая | ацетон | 40000 | 200 |
| 4 | 100 | 48 | 7 | 160 | 100 | Лёгкая | ацетон | 50000 | 200 |
| 5 | 100 | 48 | 7 | 150 | 200 | Средней тяжести | ацетон | 60000 | 200 |
| 6 | 100 | 48 | 7 | 150 | 300 | Тяжёлая | ацетон | 20000 | 200 |
| 7 | 100 | 48 | 7 | 160 | 100 | Лёгкая | ацетон | 30000 | 200 |
| 8 | 100 | 48 | 7 | 170 | 200 | Средней тяжести | ацетон | 40000 | 200 |
| 9 | 100 | 48 | 7 | 180 | 300 | Тяжёлая | ацетон | 50000 | 200 |
| 0 | 100 | 48 | 7 | 190 | 400 | Лёгкая | ацетон | 60000 | 200 |

1.

2. Указания к решению задачи

1. Определить потребный воздухообмен

1.1. При общеобменной вентиляции потребный воздухообмен определяют из условия удаления избыточной теплоты и разбавления вредных выделений свежим воздухом до допустимых концентраций. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливают по ГОСТ 12.1.005-88.

$$L_1 = Q_{изб} / c_p (t_{уд} - t_{пр}) \quad (1)$$

где $Q_{изб}$ – избыточное количество теплоты, кДж/ч; c_p – теплоёмкость воздуха, Дж/кг·К;

$c = 1,2$ кДж/кг·К; ρ – плотность воздуха, кг/м³;

$t_{пр}$ – температура приточного воздуха, °С,

$t_{уд}$ – температура воздуха, удаляемого из помещения, принимается равной температуре воздуха в рабочей зоне.

Расчётное значение температуры приточного воздуха зависит от географического расположения предприятия; для г. Чебоксары её принимают равной 22,3°С.

Температуру воздуха в рабочей зоне принимают на 3...5°С выше расчётной температуры наружного воздуха.

Плотность воздуха, поступающего в помещение.

$$\rho = 353 / (273 + t_{пр}) \quad (2)$$

Избыточное количество теплоты, подлежащей удалению из производственного помещения, определяют по тепловому балансу.

$$Q_{изб} = \Sigma Q_{пр} \quad (3)$$

где $\Sigma Q_{пр}$ – теплота, поступающая в помещение от различных источников, кДж/ч;

В настоящем расчётном задании избыточное количество теплоты определяется только с учётом тепловыделений электрооборудования и работающего персонала.

$$\Sigma Q_{пр} = Q_{э.о.} + Q_p \quad (4)$$

где $Q_{э.о.}$ – теплота, выделяемая при работе электродвигателей оборудования, кДж/ч; Q_p – теплота, выделяемая работающим персоналом.

Теплота, выделяемая электродвигателями оборудования.

$$Q_{э.о.} = 3528 \beta N \quad (5)$$

где β – коэффициент, учитывающий загрузку оборудования, одновременность его работы, режим работы; $\beta = 0,25 \dots 0,35$; N – общая установочная мощность электродвигателей, кВт.

Теплота, выделяемая работающим персоналом,

$$Q_p = n K_p \quad (6)$$

где n – число работающих человек, K_p – теплота, выделяемая одним человеком, кДж/ч принимается равной при лёгкой работе 300 кДж/ч; при работе средней тяжести 400 кДж/ч; при тяжёлой работе 500 кДж/ч.

1.2. Расход приточного воздуха, м³/ч, необходимый для поддержания концентрации вредных веществ в заданных пределах,

$$L_2 = G / q_{уд} - q_{пр} \quad (7)$$

где G – количество выделяемых вредных веществ, мг/ч, $q_{уд}$ – концентрация вредных веществ в удаляемом воздухе, которая не должна превышать предельно допустимую, мг/м³, т.е. $q_{уд} \leq q_{пдк}$; $q_{пр}$ – концентрация вредных веществ в приточном воздухе, мг/м³

$$q_{пр} \leq 0,3 q_{пдк} \quad (8)$$

1.3. Определение потребного воздухообмена.

Для определения потребного воздухообмена L необходимо сравнить величины L_1 и L_2 , рассчитанные по формулам (1) и (7) и выбрать наибольшую из них.

1.4. Кратность воздухообмена, $1/\text{ч}$

$$K = L/V_c \quad (9)$$

где L – потребный воздухообмен, $\text{м}^3/\text{ч}$; V_c – внутренний свободный объем помещения, м^3

Кратность воздухообмена помещений обычно составляет от 1 до 10 (большие значения для помещений со значительными выделениями теплоты, вредных веществ или небольших по объему).

Для машино- и приборостроительных цехов рекомендуемая кратность воздухообмена составляет 1...3, для литейных, кузнечно-прессовых, термических цехов, химических производств – 3...10.

2. Сопоставить рассчитанную кратность воздухообмена с рекомендуемой и сделать соответствующий вывод.

Вариант №3

Теоритические вопросы.

1. Научная организация труда, культура производства, эргономика, инженерная психология в создании оптимальных условий труда.
2. Промышленная вентиляция. Основные требования к устройству и эксплуатации вентиляции. Принципиальные схемы устройств по оздоровлению воздушной среды в рабочей зоне (вентиляция, кондиционирование воздуха, местные отсосы и др.).
3. Определение вредностей и установление необходимого воздухообмена при устройстве механической вентиляции. Схемы решений, расчетные формулы.
4. Количественное определение вредных веществ в воздухе и порядок установления требуемых воздухообменов при устройстве естественной вентиляции, схемы.
5. Негативные факторы производственной среды. Травмирующие и вредные производственные факторы.
6. Негативные факторы при чрезвычайных ситуациях (стихийные явления и техногенные аварии). Причины и последствия воздействия негативных факторов при ЧС.
7. Системы восприятия человеком состояния внешней среды. Воздействие негативных факторов и их нормирование.
8. Вредные вещества. Химические вещества: промышленные яды, ядохимикаты, лекарственные средства, бытовые химикаты, биологические, растительные и животные яды, отравляющие вещества.
9. Показатели токсичности и критерии токсичности вредных веществ. Классификация производственных, вредных веществ по степени опасности. Отравление. Толерантность.
10. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека. Общие требования безопасности.
11. Комбинированное действие вредных веществ на здоровье человека. Аддитивное, потенцированное, антагонистическое, независимое воздействие вредных веществ. Гигиеническое нормирование вредных веществ.
12. Освещение. Светотехнические величины. Основные требования, предъявляемые к освещению рабочих мест.
13. Естественная освещенность. Порядок расчета. Нормирование. Приборы для измерения освещенности.
14. Искусственное освещение. Порядок расчета. Нормирование. Приборы для измерения освещенности.
15. Освещение открытых пространств. Порядок расчета осветительных установок при использовании прожекторов.
16. Вибрации. Параметры вибрации. Воздействие вибрации на человека. Факторы производственной среды усугубляющие вредное воздействие вибраций на организм человека. Приборы для измерения параметров вибрации. Гигиеническое нормирование вибраций. Защита от вибраций: виброизоляция, динамическое виброгашение, вибропоглощение, средства индивидуальной защиты.
17. Акустические колебания. Физические параметры шума. Область слышимости звуков, воспринимаемых человеком. Воздействие шума на человека. Гигиеническое нормирование шума.

Приборы для измерения параметров шума. Защита от шума: звукопоглощение, звукоизоляция, средства индивидуальной защиты.

18. Электромагнитные поля и излучения, электростатическое поле, магнитные поля, электромагнитные излучения. Их воздействие на человека. Нормирование. Меры безопасности. Защита.

Задача №3

Определить степень очистки η газов от двуокиси серы SO_2 , выбрасываемых из абсорбера в количестве $G = 800$ г/сек через трубу высотой $H = 60$ м. Газ холодный, поэтому возвышением струи над устьем трубы Δh пренебрегаем. Скорость ветра $v_0 = 5$ м/сек.

Исходные данные по вариантам приведены в нижеследующей таблице.

| Вариант | H, м | v_0 , м/сек |
|---------|------|---------------|
| 1 | 60 | 5 |
| 2 | 58 | 5 |
| 3 | 56 | 5 |
| 4 | 54 | 5 |
| 5 | 52 | 4,5 |

Литература: Охрана труда в химической промышленности. Н. В. Соловьев и др. Издательство «Химия». Москва. 1969 год, 526 стр.

Пример решения задачи.

Вариант 1.

Определяем максимальную концентрацию

$$C_{\text{макс}} = \frac{94 \cdot G}{v_0 \cdot H^2} = \frac{94 \cdot 800}{5 \cdot 60^2} = 4,2 \text{ мг} / \text{м}^3.$$

По нормам для SO_2 $C_{\text{ПДК}} = 0,5$ мг/м³.

Следовательно, необходимая степень очистки газа перед выбросом должна быть не менее

$$\eta = \frac{C_{\text{макс}} - C_{\text{ПДК}}}{C_{\text{макс}}} \cdot 100 = \frac{4,2 - 0,5}{4,2} \cdot 100 = 88\%.$$

Определим необходимую высоту трубы, при тех же условиях выброса без использования абсорбера

$$H = \sqrt{\frac{94 \cdot G}{v_0 \cdot C_{\text{ПДК}}}} = \sqrt{\frac{94 \cdot 800}{5 \cdot 0,5}} = 173 \text{ м}.$$

2. ЗАДАНИЯ

Вариант №1

Инструкция

Задание состоит из одной части в виде тестирования.

Тест включает 30 вопросов по двум разделам, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Время выполнения задания – 90 минут.

Тестовые задания

1. Каковы причины смерти от действия электрического тока?

а) прекращение дыхания; б) фибрилляция сердца; в) прекращение кровообращения, прекращение дыхания, электрический шок.

2. Какое значение тока считается допустимо безопасным для человека?

а) ток ощущения; б) неотпускающий ток; в) ток, при котором возможно самостоятельно освободиться от его действия.

3. Каков принцип действия защитного зануления?

- а) превращение замыкания на корпус электрооборудования в однофазное короткое замыкание путем создания цепи с малым сопротивлением и автоматическим отключением поврежденной установки от сети;
- б) снижение до безопасных значений напряжения между корпусом оборудования, оказавшегося под напряжением и землей.

4. Какие защитные меры существуют от поражения электрическим током в электроустановках?

- а) применение малых напряжений; б) гальваническое разделение сетей;
- в) контроль и профилактика изоляции; г) защитное заземление, зануление, УЗО;
- д) совокупность а, б, в, г.

5. Принцип действия молниеотвода заключается:

- а) в избирательной способности канала молнии поражать высокие объекты;
- б) в приеме подавляющего числа разрядов молнии в пределах защищаемой территории;
- в) в отводе тока молнии в землю через грозозащитное

6. Способность организма человека переносить воздействие неблагоприятных факторов среды обитания - это:

- а) гомеостаз;
- б) сенсбилизация;
- в) толерантность.

7. В соответствии с законом Вебера-Фехнера связь между реакцией организма человека на раздражитель и интенсивностью раздражителя определяет:

- а) линейная зависимость;
- б) логарифмическая зависимость;
- в) степенная зависимость.

8. Длительное воздействие коротковолнового теплового излучения приводит:

- а) к разогреву внутренних органов;
- б) к поражению эпидермиса кожи;
- в) к помутнению хрусталика;
- г) совокупность а, в.

9. Принцип действия электрического фильтра основан:

- а) на ударной ионизации молекул газа при большой напряженности электрического поля; б) на осаждении заряженных частиц примесей на электродах под действием сил электрического поля;
- в) совокупность а, б.

10. По степени воздействия на организм человека вредные вещества бывают:

- а) канцерогенные;
- б) общетоксические;
- в) умеренно опасные;
- г) мутагенные.

11. В какие сроки в соответствии с РД 03-19-2007 проводится периодическая аттестация руководителей и специалистов организаций-поднадзорных Ростехнадзору, по вопросам промышленной безопасности?

- а) не реже одного раза в пять лет, если другие сроки не предусмотрены иными нормативными актами -
- б) периодичность проверки знаний устанавливается руководителем организации
- в) не реже одного раза в год
- г) не реже одного раза в три года

12. Что является объектом технического регулирования?

- а) требования к продукции, в том числе зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации
- б) только продукция
- в) опасные производственные объекты
- г) продукция и услуги, связанные только и исполнением обязательных требований к процессам проектирования, производства, монтажа, наладки, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

13. Что является основанием для включения плановой проверки организации в ежегодный план их проведения Ростехнадзором?

- а) истечение трех лет со дня принятия объекта в эксплуатацию
- б) истечение одного года со дня принятия решения о вводе опасного производственного объекта в

эксплуатацию

в) истечение двух лет с момента регистрации опасного производственного объекта в государственном реестре

г) истечение пяти лет со дня окончания проведения последней плановой проверки

14. Какой из перечисленных документов должен быть представлен эксплуатирующей организацией для регистрации принадлежащего ей опасного производственного объекта в государственном реестре?

а) заключение экспертизы промышленной безопасности

б) лицензия на эксплуатацию опасного производственного объекта

в) карта учета в государственном реестре опасных производственных объектов

г) идентификационные листы

15. Какой срок установлен для проведения экспертизы промышленной безопасности?

а) не должен превышать 6 месяцев с момента получения комплекта необходимых документов

б) устанавливается в каждом конкретном случае зависимости от сложности объекта экспертизы

в) не должен превышать 6 месяцев с момента подписания договора на проведение экспертизы

г) определяется сложностью объекта экспертизы, но не должен превышать 3 месяца с момента получения комплекта необходимых документов

16. Какой вид защиты должен быть обеспечен на рабочих местах при интенсивности теплового излучения более 2000 Вт/м²?

а) Теплоизоляция;

б) теплоизолирующие экраны;

в) воздушное душирование;

г) водовоздушное душирование.

17. Метод очистки, основанный на поглощении примесей, содержащихся в удаляемом воздухе, жидкими поглотителями, называется:

а) абсорбцией;

б) адсорбцией;

в) хемосорбцией.

18. По способу перемещения воздуха различают следующие виды вентиляции:

а) естественная и механическая;

б) общеобменная и местная;

в) кондиционирование и схема с рециркуляцией.

19. Терморегуляция – это:

а) способность организма человека поддерживать температуру тела постоянной при изменении параметров микроклимата;

б) способность организма человека удалять избытки тепла за счет взаимодействия с окружающей средой;

в) совокупность а, б.

20. при работах по наряду проводят следующие виды инструктажа по охране труда:

а) вводный

б) повторный

в) целевой

г) первичный

21. Какие факторы учитываются при нормировании параметров микроклимата в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Воздух рабочей зоны»?

а) время года и тяжесть выполняемой работы;

б) категории помещения по опасности поражения электрическим током;

в) характеристика помещения по избыткам явной теплоты;

г) совокупность а, в.

22. В качестве коллективных средств защиты от шума применяют:

а) преграды и глушители шума

б) облицовку помещения и акустические экраны

в) а и б

23. Под каким напряжением разрешается тушить электрооборудование воздушно-пенным огнетушителем (ОВП-10):

а) до 0,4 кВ;

б) до 1 кВ;

в) до 10 кВ;

г) запрещается.

24. Какой порядок действия работника при возникновении пожара.

- а) приступить к тушению пожара, в случае усиления пожара сообщить по тел. 01. Организовать встречу пожарных подразделений
- б) сообщить по тел. 01. Принять меры к тушению пожара, эвакуации людей и спасению материальных ценностей, организовать встречу пожарных подразделений.
- в) сообщить непосредственному начальнику и действовать согласно его указаний.
- г) сообщить непосредственному начальнику. Принять меры к тушению пожара. Сообщить по тел. 01.

25. Укажите какие огнетушители можно применять для тушения электрооборудования под напряжением.

- а) ОВП и ОУ;
- б) ОУ и ОП;
- в) ОХП и ОП;
- г) ОВП и ОХП.

26. При воздействии шума на организм характерны следующие синдромы:

- а) вегетососудистая дисфункция;
- б) астеновегетативный синдром;
- в) остеохондроз;
- г) двухстороннее поражение слуха;
- д) полиневриты.

27. Для борьбы с шумом более рациональным является уменьшение шума:

- а) в источнике образования;
- б) по пути распространения;
- в) путем применения средств индивидуальной защиты.

28. Наиболее характерные изменения в организме при контактном воздействии ультразвука:

- а) нарушение чувствительности кистей рук;
- б) изменения в составе периферической крови;
- в) вегетомиофасцикулиты рук;
- г) нарушение зрения.

29. Что такое инцидент?

- а) отказ или повреждение технических устройств, отклонение от режима технологического процесса на потенциально опасном объекте;
- б) опасное техногенное происшествие, создающее угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к нарушению технологического процесса и нанесению ущерба окружающей природной среде;
- в) крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, разрушение или уничтожение объектов и материальных ценностей, приводящая к серьезному ущербу окружающей природной среде.

30. Техносфера это:

- а) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты;
- б) нижняя часть атмосферы, которой достигли аэрозольные выбросы промышленных предприятий;
- в) часть гидросферы, загрязнённая сбросными стоками гидроэлектростанций и жидкими отходами производств;
- г) нижняя часть литосферы, населённая живыми организмами.

Ключ к тестам

| |
|---|
| 1-в; 2-г; 3-а; 4-д; 5-а; 6-в; 7-б; 9-в; 10-б; 11-в; 12-а; 13-г; 14-а; 15-в; 16-г; 17-б; 18-в; 19-а; 20-в; 21-г; 22-в; 23-г; 24-б; 25-б; 26-а,б; 27-а; 28-а,в; 29-а; |
|---|

Вариант №2

Инструкция

Задание состоит из одной части в виде тестирования.

Тест включает 30 вопросов по двум разделам, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Время выполнения задания – 90 минут.

Тестовые задания

1. Какое действие электрический ток оказывает на живую ткань?

- а) термическое;
- б) электролитическое;
- в) биологическое;
- г) механическое;
- д) термическое, электролитическое, механическое;
- е) совокупность действий а, б, в, г.

2. Указать значения пороговых ощутимых токов через тело человека при переменном частотой 50 Гц и постоянном токе соответственно?

- а) (0,6-1,5) мА и (5-7) мА;
- б) (4-7) мА и (8-10) мА;
- в) (15-20) мА и (50-80) мА;
- г) 100 мА и 300 мА.

3. Каково значение тока через тело человека (в % от общего тока) по пути «нога-нога»?

- а) 7%;
- б) 3,3 %;
- в) 3,7%;
- г) 0,4%.

4. Что влияет на исход поражения человека электрическим током?

- а) путь прохождения тока через тело, величина и время его действия;
- б) значение и род тока, частота, путь тока, длительность воздействия тока, окружающая среда;
- в) напряжение и частота, путь тока через тело человека, длительность воздействия;
- г) сопротивление тела человека и окружающая среда.

5. Что такое электрический удар?

- а) разрыв кожи, кровеносных сосудов и мышечной ткани под действием электрического тока;
- б) возбуждение живых тканей организма проходящим через них электрическим током, сопровождающееся непроизвольным судорожным сокращением мышц;
- в) воспаление наружных оболочек глаз, возникающее под действием мощного потока УФ.

6. С какой целью производят наружный массаж сердца?

- а) восстановить кровообращение в организме пострадавшего;
- б) искусственно поддержать кровообращение в организме и восстановить нормальные естественные сокращения сердца;
- в) искусственно поддержать кровообращение в организме пострадавшего и обогащение крови кислородом.

7. Каково назначение искусственного дыхания?

- а) искусственно поддерживать кровообращения в организме;
- б) воздействовать рефлекторно на дыхательный центр коры головного мозга;
- в) обеспечить газообмен в организме: насыщение крови кислородом и удаление углекислого газа.

8. Сжигание топлива при работе угольных ТЭЦ, промышленных предприятий, автомобильного транспорта сопровождается образованием диоксида серы и оксидов азота, реагируя с парами воды, они образуют серную и азотную кислоты, а это приводит к ...

- а) возникновению парникового эффекта;
- б) образованию кислотных осадков;
- в) разрушению озонового слоя;

г) нет верного ответа

9. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:

- а) водяные пары;
- б) облака;
- в) озоновый слой;
- г) азот.

10. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:

- а) желудочно-кишечного тракта;
- б) сердечно - сосудистой системы;
- в) кожи;

11. При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:

- а) ртути;
- б) свинца;
- в) кальция;

12. Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:

- а) биогенными;
- б) канцерогенными;
- в) пирогенными;
- г) абиогенными.

13. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- а) угарного газа;
- б) углекислого газа;
- в) диоксида азота;
- г) оксидов серы.

14. Качественные характеристики освещения (указать неправильный ответ):

- а) яркость;
- б) коэффициент пульсации;
- в) показатель ослепленности;
- г) фон.

15. По назначению искусственное освещение делится на (выбрать неправильный ответ):

- а) рабочее;
- б) аварийное;
- в) эвакуационное;
- г) местное.

16. Единицы измерения яркости:

- а) лк;
- б) лм;
- в) кд;
- г) кд/м².

17. Техносфера это:

- а) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты;
- б) нижняя часть атмосферы, которой достигли аэрозольные выбросы промышленных предприятий;
- в) часть гидросферы, загрязнённая сбросными стоками гидроэлектростанций и жидкими отходами производств;
- г) нижняя часть литосферы, населённая живыми организмами.

18. Требования, предъявляемые к производственному освещению (выбрать неправильный ответ).

- а) Равномерное распределение яркости.
- б) Светлый фон.
- в) Отсутствие блескости.
- г) Освещенность в соответствии с разрядом выполняемых работ.

19. Достоинства газоразрядных лам (выбрать неправильный ответ).

- а) Большая светоотдача.
- б) Большой срок службы.

- в) Просты в изготовлении.
- г) Спектр близок к естественному.

20. В зависимости от происхождения различают шумы (выбрать неправильный ответ):

- а) частотные;
- б) механические;
- в) аэродинамические;
- г) электромагнитные.

21. Максимальный уровень звукового давления непостоянного шума на рабочем месте в производственных помещениях не должен превышать:

- а) 80 дБА;
- б) 85 дБА;
- в) 90 дБА;
- г) 100 дБА.

22. Шум при уровне звукового давления (85÷90) дБА вызывает:

- а) снижение слуховой чувствительности;
- б) повышение кровяного давления;
- в) психологическое воздействие.

23. Средства звукоизоляции в зависимости от конструкции подразделяются на (выбрать неправильный ответ):

- а) звукоизолирующие ограждения зданий и помещений;
- б) звукоизолирующие кожухи;
- в) звукоизолирующие кабины;
- г) звукопоглощающие облицовки.

24. Шум при уровне звукового давления более 140 дБ вызывает:

- а) изменение ритма сердечной деятельности;
- б) разрыв барабанных перепонок;
- в) повышение кровяного давления;
- г) психологическое воздействие.

25. Уровень звукового давления измеряется:

- а) ПА;
- б) Вт/м²;
- в) кг/ м²;
- г) дБ.

Ключ к тестам

| |
|--|
| 1-е; 2-а; 3-г; 4-б; 5-б; 6-в; 7-в; 8 -б 9-в; 10-в; 11-а; 12-б; 13-б; 14-г; 15-г; 16-в; 17-а; 18-а; 19-а; 20-г; 21-а; 22-в; 23-г; 24-б; 25-г; |
|--|

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а) УСЛОВИЯ

Дифференцированный зачет проводится в группе в количестве – 25 человек.

Количество вариантов задания – каждому 1 из 3 вариантов.

Время выполнения задания – 90 минут

III б) КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине, МДК, ПМ и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

III в) КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОК

При оценке ОК применяется дихотомическая оценка:

1 — оценка положительная, т.е. ОК освоены;

0 — оценка отрицательная, т.е. ОК не освоены.

| Результаты (освоенные компетенции) | Показатели |
|------------------------------------|--|
| ОК 1 | способен осуществлять выбор оптимальных способов решения профессиональных задач в области управления финансовыми ресурсами организации, составлении финансовых планов, осуществлении закупок и финансовых взаимоотношений с организациями и органами государственной власти и местного самоуправления, анализа финансово-хозяйственной деятельности, оценка их эффективности и качества выполнения |
| ОК 2 | - способен организовать поиск необходимой информации, - может качественно использовать найденную информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 3 | - составление индивидуального плана развития, в котором будут указываться конкретные цели профессионального и личностного развития и определенные действия, с помощью которых можно их достигнуть |
| | |
| ОК 4 | может взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы |
| ОК 6 | -формирование активной гражданской позиции, реализация своих конституционных прав и обязанностей, проявление целеустремленности и сознательности в действиях и поступках, ответственности в выбранном виде деятельности, применение стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 8 | - понимает о физическом совершенствовании и самовоспитании, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом ; владеет навыками здорового стиля жизни, физического самосовершенствования и самовоспитания |
| ОК 9 | - применяет навыки в области информационных технологий для решения профессиональных задач; владеет необходимыми способностями и приемами работы в глобальных компьютерных сетях |
| ОК 10 | планомерный поиск и использование требуемой профессиональной документации на государственном и иностранном языках |

| | |
|-------|---|
| ОК 11 | соблюдение требований законодательства РФ, регулирующих деятельность в сфере закупок с целью повышения заинтересованности субъектов предпринимательства; Определение основных контрольных мероприятий при осуществлении закупок для государственных (муниципальных) нужд при участии субъектов малого предпринимательства. |
|-------|---|

III г) ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

Вариант 1

Ключ к тестам

1-в; 2-г; 3-а; 4-д; 5-а; 6-в; 7-б; 9-в; 10-б; 11-в; 12-а; 13-г;
14-а; 15-в; 16-г; 17-б; 18-в; 19-а; 20-в; 21-г; 22-в; 23-г;
24-б; 25-б; 26-а,б; 27-а; 28-а,в; 29-а;

Вариант 2

Ключ к тестам

1-е; 2-а; 3-г; 4-б; 5-б; 6-в; 7-в; 8-б 9-в; 10-в; 11-а; 12-б; 13-б; 14-г; 15-г;
16-в; 17-а; 18-а; 19-а; 20-г; 21-а; 22-в; 23-г; 24-б; 25-г;

Бланк ответов

ФИО студента _____

Дисциплина _____

Специальность _____

Группа _____ Дата _____

| Номер вопроса | Вариант ответа | Номер вопроса | Вариант ответа |
|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 1 | | 11 | |
| 2 | | 12 | |
| 3 | | 13 | |
| 4 | | 14 | |
| 5 | | 15 | |
| 6 | | 16 | |
| 7 | | 17 | |
| 8 | | 18 | |
| 9 | | 19 | |
| 10 | | 20 | |