

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Медико-биологические основы безопасности»
Приложение к рабочей программе дисциплины**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Безопасность технологических процессов и
производств

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Технические дисциплины

Форма обучения: Очная, заочная

Курс: 1

Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 1 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1.Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 4 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	Т	ОПЗ	Т/КР		Экзамен
Усвоенные знания						
3.1 Знать характеристики функционирования физиологических систем организма человека, медико-биологические особенности действия на организм человека производственных факторов		Т	ОПЗ			ТВ
3.2 Знать методологию научных исследований в области медико-биологической безопасности		Т				ТВ
Освоенные умения						
У.1 Уметь анализировать показатели состояния здоровья работающих с учетом производственных факторов; использовать основные методы расчета медико-биологических показателей			ОПЗ			ПЗ
У.2 Уметь обобщать, анализировать, систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по медико-биологическим основам безопасности			ОПЗ			ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеть навыками выбора технических средств и технологий для оценки работоспособности; проведение сравнительной оценки работоспособности			ОПЗ	КР		ПЗ
В.2 Владеть навыками самостоятельного изучения,			ОПЗ	КР		ПЗ

критического осмысления и систематизации научно-технической информации по медико-биологическим основам безопасности						
---	--	--	--	--	--	--

С – собеседование по теме; Т - тестирование; КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОПЗ – отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме тестирования студентов по каждой теме (Приложение А). Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты практических занятий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого раздела учебной дисциплины).

2.2.1. Защита практических занятий

Всего запланировано 10 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита практического занятия проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 4 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных разделов дисциплины. Первая КР по разделу 1 «Организм человека как единая биологическая система», вторая КР по разделу 2 "Взаимосвязь человека со средой обитания", третья КР - по разделу 3 "Медико-биологические особенности действия на организм физических факторов и токсических веществ. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания", четвертая КР - по разделу 4 " Влияние производственных факторов на организм работающих. Зависимость состояния здоровья от профессиональных факторов".

Типовые задания первой КР:

1. Функции и основные физиологические свойства сенсорных систем
2. Понятие о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы
3. Регуляция работы сердца и функционального состояния кровеносных сосудов.

Типовые задания второй КР:

1. Трудовая деятельность и физиологические функции организма
2. Утомление и его причины. Переутомление. Профилактика.
3. Классификация, краткая характеристика вредных производственных факторов: физических, химических, биологических, нервно – психических, механических - факторов, обуславливающих динамическую и статическую нагрузку на опорно – двигательный аппарат.

Типовые задания третьей КР:

1. Профессиональные заболевания от воздействия шума, инфра- и ультразвука.
2. Болезни, связанные с воздействием нервных и физических перегрузок на человека в условиях производства.
3. Профессиональные заболевания с преимущественным поражением кожи

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые задания четвертой КР:

1. Биологическое действие промышленных ядов – основные типы действия токсических веществ: общетоксическое, раздражающее, фиброгенное, аллергенное, канцерогенное, мутагенное.

2. Факторы, определяющие воздействие промышленных ядов на организм человека.

3. Классификация факторов, определяющих развитие отравлений.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических занятий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Физиология возбудимых тканей: основные функциональные характеристики возбудимых тканей; возникновение возбуждения.

2. Общие принципы работы сенсорных систем. Классификация анализаторов. Структурно-функциональная организация и свойства анализаторов.

3. Виброакустические факторы: общая характеристика; основные методы оценки реакций организма.

4. Действие на организм человека электрического тока. Реакции организма человека на воздействие электрического тока.

5. Тепловая болезнь. Стадии тепловой адаптации. Диагностические критерии хронического перегрева.

6. Физический труд. Физическая работа: статическая и динамическая.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Анализ показателей состояния здоровья работающих и выстраивание системы доказательств зависимости здоровья от профессиональных факторов.

2. Оценка профессиональной заболеваемости, общая заболеваемость и заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

3. Анализ показателей составляющих инвалидность, смертность. Оценка профессиональных и непрофессиональных факторов риска для здоровья работающих

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. В течение 80 % времени смены транспортировщики подвергаются воздействию повышенных температур, а 20% времени смены - заняты в помещениях с охлаждающим микроклиматом. Определите класс условий труда. Класс условий труда _____.

2. При работе на экскаваторе зарегистрированы пара метры общей вибрации, превышающие ПДУ в 7 раз. На них работает 79 человек, средний стаж у которых 9 лет. У скольких человек возможно развитие вибрационной болезни?

3. На заводе пластмасс в цехе полимеризации на разделке гетинакса циркулярными пилами концентрации пыли гетинакса в зоне дыхания работников составили 0,5-0,89 ПДК. Уровни шума превышают ПДУ на 18-20 дБ на всех частотах. Группа работниц жалуются на плохой сон, утомляемость, раздражительность, плаксивость, боли в области сердца, неустойчивое артериальное давление. Определите основной вредный производственный фактор, действующий на работника на его рабочем месте.

Перечень типовых ситуационных заданий и кейсов для проверки умений и владений представлен в приложении Б.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Типовой тест для текущего контроля

1. К показателям общественного здоровья относится:

- а) отсутствие болезни
- б) смертность
- в) духовное благополучие человека
- г) физическое благополучие человека
- д) умственное благополучие человека

2. Число основных критериев понятия «Индивидуальное здоровье» равно:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5
- д) 6
- е) 10

3. Профессиональное заболевание это:

- а) такое заболевание, причиной которого является определенный фактор производственной среды
- б) общее заболевание, в развитии которого установлена причинная связь с воздействием определенных факторов производственной среды
- в) любое заболевание, возникающее у работника в процессе выполнения им своих профессиональных обязанностей

4. К трансформирующим преобразованиям организма человека агентами среды обитания не относятся:

- а) тератогенез
- б) онкогенез
- в) токсикоз
- г) мутагенез
- д) ингибирование (или стимулирование) биологической продуктивности
- е) сенсбилизация
- ж) старение организма

5. Вырождение нации начинается при превышении критического уровня повреждения генетического аппарата у новорожденных (выраженного в процентах от общего числа родившихся):

- а) 10
- б) 15
- в) 20
- г) 25
- д) 50

6. По упрощенной классификации опасностей к ним не относятся:

- а) системы, имеющие энергию
- б) системы, не имеющие энергии
- в) компоненты среды обитания, имеющие химическую, физическую или биологическую активность
- г) условия среды обитания, не соответствующие нормальному функционированию человеческого организма

7. В модели влияния факторов риска на здоровье человека по Ю.П. Лисицину на долю среды обитания приходится заболеваний человека (%):

- а) 10-15
- б) 15-20
- в) 20-25
- г) 55-57
- д) 70

8. Взаимодействие организма человека со средой обитания возможно на нескольких уровнях. Таких уровней:

- а) 4
- б) 8
- в) 10
- г) 13

9. При допустимом уровне воздействия на организм потоков из среды обитания – у человека

- а) гарантировано сохранение здоровья
- б) возможен дискомфорт отдельных систем и напряжение механизмов гомеостаза
- в) возможен срыв механизмов гомеостаза
- г) возможны травмы или смерть

10. Согласно второму закону гигиены для возникновения заболевания не требуется наличие:

- а) высокого уровня сенсibilизации
- б) повреждающего (вредного) фактора
- в) механизма воздействия (пути передачи)
- г) восприимчивого организма

11. Научно обоснованы методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Таких методов

- а) 2
- б) 3
- в) 5
- г) 7
- д) 10

12. Что не входит в структуру анализатора человека:

- а) рецептор
- б) афферентный проводник
- в) обеспечивающие органы
- г) нервный центр
- д) эфферентный проводник
- е) эффектор

13. В безопасности жизнедеятельности учитывают параметры анализаторов, обеспечивающие надежность деятельности организма. Таких параметров

- а) 3
- б) 5
- в) 10
- г) 12

14. Незначительные изменения параметров окружающей среды вызывают в организме

человека

- а) эустресс
- б) дистресс
- в) стресс

15. Экстремальные изменения параметров окружающей среды вызывают у человека

- а) адаптацию
- б) компенсацию и резистентность
- в) сенсбилизацию, декомпенсацию и дезадаптацию

16. Индекс массы тела человека – это

- а) масса тела, выраженная в кг.
- б) отношение массы тела (кг) к росту (м)
- в) отношение массы тела (кг) к росту, возведенному в квадрат (m^2)
- г) отношение квадрата массы тела (kg^2) к росту (м)

17. Риск сердечно сосудистых заболеваний с возрастанием индекса массы тела человека

- а) возрастает
- б) существенно не меняется
- в) снижается

18. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это

- а) осознанное гигиеническое поведение
- б) жизнь без наркотиков, алкоголя и табака
- в) занятия спортом
- г) правильное питание и водопотребление

19. Для предупреждения неблагоприятных эффектов вредных факторов в гигиеническом нормировании не используют подход

- а) полного запрета производства и потребления
- б) запрета поступления в окружающую среду и воздействия на человека
- в) замены вредного фактора менее токсичным, или опасным
- г) регламентации содержания в объектах окружающей среды
- д) ограничения уровней вредного воздействия на работающих и население
- е) экспериментального изучения вредного влияния на объектах труда

20. Максимально-разовая ПДК атмосферного загрязнения не гарантирует человеку отсутствие:

- а) острого отравления
- б) рефлекторного влияния
- в) резорбтивного действия

21. Среднесуточная ПДК атмосферного загрязнения гарантирует человеку отсутствие:

- а) острого отравления
- б) рефлекторного влияния
- в) резорбтивного действия

22. К лимитирующему показателю вредности вещества в питьевой воде не относят:

- а) токсикологический
- б) общесанитарный
- в) органолептический
- г) транслокационный

23. В гигиеническом нормировании для почвы не используется показатель

- а) органолептический
- б) миграционный водный
- в) миграционный воздушный
- г) транслокационный
- д) общесанитарный

24. При гигиеническом нормировании токсикантов в пищевых продуктах используют коэффициент запаса, величина которого находится в диапазоне

- а) 2-4
- б) 5-10
- в) 20-30
- г) 30-100

25. Если вещество, содержащееся в пищевых продуктах, является слабым канцерогеном или мутагеном, то в ходе гигиенического нормирования для него используют коэффициент запаса более

- а) 10
- б) 50
- в) 100
- г) 1000

26. В гигиеническом нормировании содержания вредных веществ в пищевых продуктах не учитывается показатель

- а) допустимая суточная доза вещества
- б) средняя масса тела человека
- в) количество продукта в суточном рационе
- г) прогнозируемое содержание вещества в продукте
- д) растворимость вещества в водной среде

27. Основная идея нормативно-правовых документов по безопасности жизнедеятельности не состоит в

- а) установлении юридического приоритета жизни и здоровья человека над производственными показателями
- б) урегулировании порядка оценки риска для здоровья
- в) управлении рисками
- г) информировании о риске
- д) закреплении алгоритма идентификации опасности и способов ее минимизации
- е) установлении юридического приоритета производственных показателей и выгод от действий работника над его нуждами

28. Закончите фразу:

Саморегуляция – это усилия организма по поддержанию _____

29. Установите соответствие
РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА НА
ВОЗДЕЙСТВИЕ
ИСХОД ВОЗДЕЙСТВИЯ

- 1) Эустресс А) Болезнь
- Б) Отравление
- В) Смерть

- 2) Дистресс Г) Оптимальное функционирование в новых условиях
 Д) Гиперфункция ответственных систем
 Е) Изнашивание ответственных систем

30. Установите соответствие:

УРОВЕНЬ АДАПТАЦИИ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ

- 1) Срыв адаптации А) Малая вероятность заболевания
2) Напряжение механизмов Б) Вероятность заболевания выше, чем в А)
3) Удовлетворительная адаптация В) Высокий риск заболевания в ближайшем будущем
4) Неудовлетворительная адаптация Г) Имеются скрытое заболевание, предболезнь
или патологическое отклонение в здоровье

31. Установите соответствие:

ТИП ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА

- 1) Мезоморфный (нормостеник) А) Преобладают поперечные размеры (полные)
2) Брахиморфный (гиперстеник) Б) Относительно пропорциональные
3) Долихоморфный (астеник) В) Преобладают продольные размеры (худые)

32. Установите соответствие:

ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА МАССА ТЕЛА

- 1) менее 18,5 А) Избыточная
2) 18,5-24,9 Б) Дефицит
3) 25,0-29,9 В) Нормальная
4) 30,0-34,9 Г) Ожирение I степени
5) 40 и более Д) Ожирение II степени

33. Установите соответствие между вариантом воздействия среды на организм и содержанием воздействия

ВАРИАНТ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОДЕРЖАНИЕ ВАРИАНТА

- 1) Сочетанное действие А) Одновременное действие одинаковых по природе факторов
2) Комбинированное действие Б) Одновременное действие различных по природе факторов
3) Последовательное действие В) Одновременное поступление химического вещества сразу несколькими путями из одной или нескольких сред.
4) Комплексное действие Г) Комбинированное действие, при котором воздействие одного вещества сменяется воздействием другого вещества

34. Закончите фразу:

Предельно допустимая концентрация (ПДК) – это такая концентрация, при воздействии которой на организм человека, периодически или в течение всей жизни, прямо или опосредованно не возникает _____.

35. К субъективным психологическим компонентам утомления не относится

- а) чувство слабосилия
б) расстройство внимания
в) расстройство сенсоров
г) ослабление воли
д) сонливость
е) дефекты памяти и мышления
ж) нарушение моторики
з) напряжение ожидания

36. Побудительным мотивом к недооценке опасности на производстве («адаптации» к опасности) является
- а) безнаказанность физическая и социальная
 - б) стремление увеличить производительность труда
 - в) переоценка собственного опыта
 - г) поведение по принципу наименьшего действия
37. В токсикологии не используется понятие
- а) доза
 - б) доза эквивалентная
 - в) доза токсическая
 - г) доза токсическая минимальная
 - д) доза смертельная минимальная
 - е) доза смертельная абсолютная
 - ж) доза смертельная средняя
38. Формирование токсического эффекта в организме человека происходит постадийно. Таких стадий
- а) 2
 - б) 3
 - в) 4
 - г) 5
 - д) 7
39. Токсичность вещества тем выше, чем
- а) выше коэффициент распределения между липофильным растворителем и водой
 - б) ниже коэффициент распределения между липофильным растворителем и водой
40. Токсичность порошков металлов с ростом их растворимости
- а) возрастает
 - б) снижается
 - в) не меняется
41. Корреляция между структурой ксенобиотика и его токсичностью
- а) доказана
 - б) не существует
 - в) находится на стадии изучения
42. К центрам накопления (депо) токсикантов в организме человека не относятся
- а) печень
 - б) белки плазмы крови
 - в) жировая ткань
 - г) почки
 - д) кожа
 - е) кости
43. По характеру воздействия производственной пыли на организм не выделяют вид пыли
- а) фиброгенную
 - б) токсическую
 - в) аллергизирующую
 - г) фотосенсибилизирующую
 - д) канцерогенную
 - е) ионизирующую

ж) удушающую

44. По происхождению производственную пыль не подразделяют на

- а) естественную и искусственную
- б) органическую
- в) смешанную
- г) неорганическую

45. По способу образования дисперсной фазы в гигиене труда не выделяют аэрозоль

- а) дезинтеграции
- б) конденсации
- в) интеграции и кристаллизации

46. К свойствам производственной пыли, имеющим гигиеническое значение, не относится

- а) тропность пыли
- б) дисперсность частиц
- в) химический состав пыли
- г) структура вещества
- д) плотность пыли
- е) форма частиц
- ж) адсорбционные свойства
- з) растворимость
- и) электростатическая заряженность частиц

47. У аэрозоля конденсации пылинки имеют

- а) большие размеры
- б) малые размеры

48. При аспирации глубже других проникают в легкие человека частицы пыли с диаметром

- а) 10 мкм
- б) 5 мкм
- в) 0,1 мкм

49. При расчете продолжительности пребывания пыли в воздухе производственных помещений (скорости оседания) не требуется учитывать такое ее свойство как

- а) растворимость
- б) плотность
- в) дисперсность
- г) форма частиц

50. При работе человека в условиях высокой запыленности возможно заболевание – пневмокониоз. По этиологическому признаку выделяют группы пневмокониозов. Таких групп

- а) 3
- б) 5
- в) 6
- г) 7

51. При расчете пылевой нагрузки на работника не требуется учитывать

- а) среднесменную концентрацию пыли
- б) максимально-разовую концентрацию пыли
- в) продолжительность экспозиции
- г) объем легочной вентиляции работника

52. Исходом фиброгенного действия производственной пыли на легкие человека является

- а) эмфизема и склероз легочной ткани
- б) образование в альвеолярных мембранах свободных радикалов
- в) пылевой бронхит

53. К веществам, опасным для развития острого отравления не относятся вещества

- а) с остронаправленным механизмом действия
- б) раздражающего действия
- в) фиброгенного действия

54. По характеру биологического действия среди вредных веществ, используемых в промышленности, не выделяют

- а) опасные для развития острого отравления
- б) канцерогены
- в) опасные для репродуктивного здоровья
- г) аллергены
- д) вещества, для которых должно быть исключено вдыхание и попадание на кожу
- е) вещества, при работе с которыми обязательно применение антидотов

55. Производственные процессы (технологии)

- а) могут быть отнесены к канцерогенным опасностям
- б) не могут представлять канцерогенной опасности, т.к. канцерогенами являются только вещества и продукты производства

56. К веществам, для которых должно быть исключено вдыхание и попадание на кожу не относятся

- а) противоопухолевые лекарственные средства
- б) гормоны-эстрогены
- в) наркотические анальгетики
- г) фенолформальдегидные смолы

57. По внешней причине нарушения здоровья профессиональные заболевания делят на классы. Таких классов

- а) 4
- б) 8
- в) 10
- г) 12

58. Гигиеническая классификация труда предусматривает деление условий труда на классы вредности и опасности. Таких классов

- а) 4
- б) 6
- в) 8
- г) 10

59. В Перечне профессиональных заболеваний РФ нет заболеваний, связанных с воздействием факторов

- а) социально-психологических
- б) химических
- в) физических
- г) биологических
- д) физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем

60. Использование средств индивидуальной защиты во вредных условиях труда

- а) снижает класс вредности труда
- б) не изменяет класс вредности
- в) повышает класс вредности труда

61. При использовании метода защиты временем (сокращении времени работы во вредных условиях) – условия труда

- а) должны оцениваться не как «вредные», а как «допустимые» (класс 2)
- б) оцениваются как менее вредные, но не ниже класса 3.1
- в) оцениваются как «оптимальные» (класс 1)

62. Идентификация и нормирование опасностей производственной среды, устранение вредного фактора или снижение его уровня – это мероприятия

- а) первичной профилактики
- б) вторичной профилактики
- в) третичной профилактики

63. Обучение работника приемам охраны труда и техники безопасности, периодические медицинские осмотры и санитарно-бытовое обслуживание работников – это мероприятия

- а) первичной профилактики
- б) вторичной профилактики
- в) третичной профилактики

64. Объем и содержание профилактических медицинских осмотров лиц, работающих во вредных условиях труда

- а) одинаковы для работников всех специальностей
- б) номенклатура обследований различна, с учетом пожелания самого работника
- в) номенклатура обследования определяется решением прямого начальника работника
- г) номенклатура обследования различна и зависит от тех «вредностей», с которыми человек работает

65. В производственных условиях для предотвращения перетекания вредных веществ в смежные помещения системы искусственной вентиляции «грязных» помещений должны обеспечить

- а) избыточное давление воздуха
- б) разряжение воздуха
- в) давление, равное давлению в «чистом» помещении

66. По правилам воздухообмена производственных помещений, где выделяются пыль и аэрозоли вытяжка должна производиться

- а) из нижней зоны помещения
- б) из верхней зоны помещения
- в) только от технологического оборудования (местно)

67. По правилам воздухообмена производственных помещений, где выделяются газы и пары вытяжка должна производиться

- а) из нижней зоны помещения
- б) из верхней зоны помещения
- в) только от технологического оборудования

68. Рециркуляция воздуха не допускается в помещениях с выделением вредных веществ
а) 1 и 2 классов опасности
б) 3 и 4 классов опасности
в) в любых производственных помещениях, где технологический процесс сопровождается выделением в воздух рабочей зоны вредных веществ

69. Шум (звуковое давление) нормируется и измеряется в

- а) Вт/м²
- б) дБ
- в) Па
- г) Гц

70. К высокочастотному относится шум с колебаниями выше (Гц)

- а) 400
- б) 1000
- в) 4000
- г) 8000

71. Постоянным считается шум, уровень которого за 8 час. рабочий день изменяется не более чем на

- а) 5 дБ А
- б) 10 дБ А
- в) 12 дБ А
- г) 15 дБ А

72. Повреждение барабанной перепонки уха наступает при превышении уровня звука

- а) 85 дБ А
- б) 130 дБ А
- в) 150 дБ А
- г) 280 дБ А

73. Укажите максимальный уровень профессионального снижения слуха, который человек не замечает

- а) на 3 дБ
- б) на 8 дБ
- в) на 10 дБ
- г) на 20 дБ
- д) на 23 дБ

74. При одновременном содержании в воздухе нескольких вредных веществ однонаправленного действия, сумма отношений фактической концентрации каждого из веществ к их ПДК не должна превышать

- а) половины ПДК каждого вещества
- б) трети ПДК каждого из веществ
- в) единицы
- г) 0,8
- д) 0,3

75. К основным законам рационального питания человека не относится закон

- а) количественной (энергетической) адекватности
- б) качественной (нутриентной) адекватности
- в) энзиматической адекватности
- г) вегетарианства

- д) соответствия биосоциальным ритмам
- е) безвредности (биотичности)

76. Пищевой ксенобиотик – это

- а) обязательный компонент пищи, требующийся человеку для обмена веществ
- б) возможный компонент пищи, обладающий полезными свойствами
- в) чужеродный компонент пищи, не требующийся человеку для его гомеостаза (специально привнесен в пищу производителем или образовавшийся в ней в процессе производства, хранения)

77. В организме человека с пищевым ксенобиотиком не происходит процесса

- а) аккумуляции
- б) генерации
- в) элиминации
- г) трансформации

78. По происхождению пищевых ксенобиотиков не бывает

- а) контаминантов
- б) эндогенных
- в) промышленных

79. Без потребления воды человек (в среднем) может прожить не более

- а) 2-х суток
- б) 3-х суток
- в) 5-ти суток
- г) 2-х недель
- д) месяца

80. Количество выпиваемой человеком жидкости в обычных условиях не должно превышать (литры/сутки)

- а) 1
- б) 1,5
- в) 2,5
- г) 3

81. При нормальной физической нагрузке и благоприятных климатических условиях человеку требуется воды в сутки (выпитой + с продуктами питания)

- а) 1л
- б) 2,5-3л
- в) 4л
- г) 5л

82. Для профилактики судорожной болезни и патологических изменений в сердечной мышце в жарком климате и при тяжелых физических нагрузках (когда человек много пьет жидкости) нельзя пить

- а) обычную питьевую воду
- б) подсоленную (NaCl) воду
- в) фруктовые морсы и травяные чаи
- г) воду с добавлением препаратов калия

83. Употребляя недоброкачественную питьевую воду человек не может получить

- а) инфекционного заболевания
- б) обменного заболевания
- в) опухолевого заболевания
- г) генетического заболевания

84. Санитарные Правила РФ не требуют, чтобы питьевая вода была

- а) безопасна в эпидемическом отношении
- б) безопасна в радиационном отношении
- в) безвредна по химическому составу
- г) приятна по органолептическим свойствам
- д) соответствующей Европейским стандартам качества

85. Без воздуха (без дыхания) человек способен в среднем выжить в течение

- а) 3-х мин
- б) 5-ти мин
- в) 10 мин
- г) 15 мин

86. Нормативным содержанием кислорода во вдыхаемом воздухе считается (%)

- а) 10,5
- б) 15,8
- в) 20,9
- г) 78,6

87. Нормативом ионизации воздуха является коэффициент униполярности под которым понимают

- а) уровень содержания легких ионов в 1 м^3 воздуха
- б) уровень содержания тяжелых ионов в 1 м^3 воздуха
- в) отношение числа тяжелых к числу легких ионов
- г) отношение числа положительных к числу отрицательных ионов

88. Глубина проникновения ЭМИ в организм человека в среднем равна

- а) длине волны излучения
- б) $\frac{1}{2}$ длины волны
- в) $\frac{2}{3}$ длины волны
- г) $\frac{1}{10}$ длины волны

89. СВЧ излучение не способно вызывать у человека

- а) астено-вегетативный синдром
- б) катаракту
- в) лучевую болезнь
- г) онкологические заболевания

90. В формировании СВЧ поля наблюдается зональность. Таких зон

- а) 3
- б) 4
- в) 5

91. Длина волны излучения и размер зоны поля имеют зависимость

- а) прямую
- б) обратную
- в) никак не связаны

92. Плотность потока энергии СВЧ поля нормируется и измеряется в

- а) Вт/см²
- б) джоулях
- в) мкВт/см²
- г) кВт

93. Для оценки ППЭ СВЧ поля на оси основного лепестка в дальней зоне используют формулу. В ходе проведения вычислений не требуется знать

- а) среднюю мощность излучателя
- б) коэффициент усиления антенны
- в) расстояние до интересующей точки на местности
- г) диаметр параболоида антенны

94. К средствам индивидуальной защиты от СВЧ поля не относится

- а) фартук и нарукавники из просвинцованной резины
- б) металлизированный комбинезон
- в) очки с металлизированными стеклами

95. Сколько режимов использования антенн СВЧ объектов возможно

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

96. При работе антенн в фиксированном положении и в режиме кругового обзора ПДУ излучения будет

- а) один и тот же
- б) различен

97. При ППЭ СВЧ поля 100 мкВт/см² от фиксированной антенны персоналу объекта разрешено облучаться в течение

- а) 8 часов (рабочий день)
- б) не более 2-х часов за рабочий день
- в) не более 20 минут за рабочий день

98. ПДУ СВЧ поля для населения РФ составляет (мкВт/см²)

- а) 1
- б) 10
- в) 100
- г) 1000
- д) 10000

99. Установите соответствие между причинами нарушения техники безопасности и адекватными причине профилактическими мероприятиями:

ПРИЧИНА НАРУШЕНИЙ ТБ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1) Нежелание выполнять правила А) Обучение, отработка навыков

2) Незнание Правил ТБ Б) Пропаганда и воспитание

3) Невыполнение Правил вследствие психической или физической невозможности В)

Профотбор, медицинское освидетельствование, улучшение условий труда

100. Закончите фразу, характеризующую процесс превращения токсиканта в организме:
Летальный синтез – это биологическая трансформация токсиканта с образованием

101. Установите соответствие между названием раздела токсикологии и его содержанием
НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

- 1) Токсикокинетика А) Раздел, изучающий механизмы формирования токсического эффекта на различных уровнях (от субмолекулярного до системного)
2) Токсикодинамика Б) Раздел, изучающий скорость всасывания токсиканта, скорость его распределения и элиминации
3) Токсикометрия В) Раздел, изучающий показатели опасности вещества

102. Установите соответствие между видом комбинированного действия токсикантов и исходом действия для организма

ВИД ДЕЙСТВИЯ ИСХОД

- 1) Аддитивное А) Совместный эффект в десятки раз выше индивидуальных эффектов веществ
2) Синергизм Б) Совместный эффект равен сумме изолированного действия веществ
3) Потенцирование В) Совместный эффект веществ меньше суммы их изолированного действия
4) Антагонизм Г) Вещество, при совместной атаке с токсикантом усиливает эффект его токсичности

103. Установите соответствие между классом опасности химического вещества и уровнем его ПДК в воздухе рабочей зоны

КЛАСС ОПАСНОСТИ ПДК (мг/м³)

- 1) Чрезвычайно опасное А) более 10
2) Умеренно опасное Б) менее 0,1
3) Высоко опасное В) 0,1-1,0
4) Малоопасное Г) 1,0-10

104. Установите соответствие между способностью токсических веществ к накоплению в организме и величиной их коэффициента кумуляции

КУМУЛЯЦИЯ ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА

- 1) Средняя А) менее 1
2) Сверхкумуляция Б) 3-5
3) Выраженная В) 1-3
4) Слабая Г) более 5

105. Дополните фразу:

Пыль – это аэрозоль, т.е. дисперсная система, в которой дисперсной фазой являются _____, а дисперсной средой - _____

106. Установите соответствие между вредными свойствами пыли и ее разрешенной концентрацией в воздухе рабочей зоны

СВОЙСТВА ПЫЛИ ПДК ПЫЛИ (мг/м³)

- 1) С выраженной токсичностью А) 1-2
2) С выраженной фиброгенностью Б) 4-6
3) Средневыраженная фиброгенность В) 8-10
4) Незначительная фиброгенность Г) менее 1,0

107. Установите соответствие между классом вредности труда и возможным уровнем повреждения здоровья

КЛАСС ТРУДА ОЖИДАЕМОЕ НАРУШЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ

- 1) 3.1 А) Острые профессиональные поражения, угроза жизни
- 2) 3.2 Б) Риск нарушения здоровья
- 3) 3.3 В) Производственно обусловленная заболеваемость и легкие формы профессиональных заболеваний
- 4) 3.4 Г) Профессиональные заболевания средней степени
- 5) 4 Д) Тяжелые формы профессиональных заболеваний

Типовые ситуационные задания и кейсы для проверки умений и владений

Задание № 1

Внимательно прочитайте текст предложенного кейса и ответьте на вопросы задания.

Трудовая деятельность диспетчера аэропорта заключается в регулировке вылетов и посадок рейсовых самолетов на основании расписания, сообщений пилотов и визуальных наблюдений.

Работа отличается огромной ответственностью за точностью и безопасностью вылетов и посадок самолетов. Число объектов одновременного наблюдения составляет 15-20, длительность сосредоточенного времени – 87% времени смены, плотность поступающих сигналов – в среднем 320 в час. *Определите тяжесть и напряженность труда диспетчера. Какие органы и системы его испытывают наибольшую нагрузку? Дайте рекомендации по оптимизации трудовой деятельности диспетчера аэропорта.*

Задание № 2

Внимательно прочитайте текст предложенного кейса и ответьте на вопросы задания.

Проанализировать и перечислить опасные и вредные факторы (физические, химические, биологические, психо-физиологические) действующие на человека в предлагаемой жизненной ситуации, появление которых потенциально возможно. Оценить риск возникновения профессиональных заболеваний.

Варианты заданий

1. Техник-пожарный работает в отряде МЧС, дежурство посменно, включая ночные смены.
2. Шеф-повар студенческой столовой МГТУ им. Н.Э.Баумана ездит на работу на личном автомобиле, при его поломке ремонтирует самостоятельно в личном гараже.
3. Бригада, состоящая из трёх человек, занялась строительством дачного домика (работы земляные, кирпичная кладка фундамента, плотницкие и малярные работы, прокладка электрических коммуникаций, сварочные работы).
4. Работы с использованием современных программных средств и систем автоматизированного проектирования.
5. Работа на испытательном стенде авиационных двигателей, включая обработку и анализ результатов исследований.
6. Работа в цехе сборки видеомониторов, включая монтаж электронно-лучевых трубок, автоматическую и ручную пайку, работу с эпоксидной смолой и защитными лаками.
7. Работа на станции техобслуживания легковых автомобилей, включая кузовные, окрасочные работы, электрическую и газовую сварку.
8. Работа на буровой в районе Салехарда с необходимостью прокладки трубопроводов, работы с дефектоскопом для оценки качества сварных швов

9. Работа станочника (токаря, фрезеровщика) в механосборочном цехе, включая заточку инструментов на заточном круге.

10. Работа на стартовом комплексе космодрома «Плесецк»: заправка топливных баков, горючим и окислителем, шар-баллонов сжатым воздухом и т.п.

11. Работа на современном животноводческом комплексе крупного рогатого скота, снабженном системой автоматизированной раздачи корма, автодойкой и гидроуборкой навоза.

Из перечня нормативно-правовых документов по обеспечению безопасности жизнедеятельности выбрать 5 – 8 наименований наиболее характерных и необходимых документов, которые можно использовать при оценке ситуации, рассмотренной в задании.

Критерии оценки ситуационных заданий

Оценка «пять» ставится, если обучающийся осознанно излагает и оценивает суть данной ситуации, с аргументацией своей точки зрения, умеет анализировать, обобщать и предлагает верные пути решения складывающейся ситуации.

Оценка «четыре» ставится, если обучающийся понимает суть ситуации, логично строит свой ответ, но допускает незначительные неточности при определении путей решения.

Оценка «три» ставится, если обучающийся ориентируется в сущности складывающейся ситуации, но нуждается в наводящих вопросах, не умеет анализировать и не совсем верно намечает пути решения ситуации.

Оценка «два» ставится, если обучающийся не ориентируется и не понимает суть данной ситуации, не может предложить путей ее решения, либо допускает грубые ошибки.