



**ФМБА РОССИИ**  
Федеральное медико-биологическое агентство



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Государственный научный центр Российской  
Федерации – Федеральный медицинский  
биофизический центр имени А.И. Бурназяна»  
Федерального медико-биологического агентства

**Лизунов В.Ю., Драган С.П., Галстян И.А.,  
Фомина Т.В., Байбароша С.А., Лизунова Е.В.**

**СБОРНИК УЧЕБНЫХ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ  
для самостоятельной подготовки ординаторов  
по дисциплине «Гигиена труда»  
(Задачник 4)**

Москва, 2026

**Федеральное медико-биологическое агентство  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Государственный научный центр Российской Федерации –  
Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна»  
Медико-биологический университет  
инноваций и непрерывного образования**

Лизунов В.Ю., Драган С.П., Галстян И.А.,  
Фомина Т.В., Байбароша С.А., Лизунова Е.В.

**СБОРНИК УЧЕБНЫХ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ  
для самостоятельной подготовки  
ординаторов по дисциплине «Гигиена труда»  
(Задачник 4)**

**Москва 2025**

УДК 613.6  
ББК 51.24  
С23

**Лизунов В.Ю., Драган С.П., Галстян И.А., Фомина Т.В., Байбароша С.А., Лизунова Е.В.** Сборник учебных ситуационных задач для самостоятельной подготовки ординаторов по дисциплине «Гигиена труда» (Задачник 4). — М.: ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, 2026. — 88 с.

**Авторы:**

**Лизунов В.Ю.** – доцент кафедры медико-профилактических дисциплин с курсами радиационной гигиены и радиационной медицины МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, кандидат медицинских наук;

**Драган С.П.** – доцент кафедры медико-профилактических дисциплин с курсами радиационной гигиены и радиационной медицины МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, доктор технических наук;

**Галстян И.А.** – заведующая лабораторией клинической радиационной медицины ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, врач-профпатолог, доктор медицинских наук, доцент;

**Фомина Т.В.** – старший преподаватель кафедры медико-профилактических дисциплин с курсами радиационной гигиены и радиационной медицины МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России;

**Байбароша С.А.** – начальник отдела Надзора за условиями труда и организации питания Межрегионального управления № 1 ФМБА России;

**Лизунова Е.В.** – ординатор кафедры медико-профилактических дисциплин с курсами радиационной гигиены и радиационной медицины МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

**Рецензенты:**

**Соломай Т.В.** – руководитель Межрегионального управления №1 ФМБА России, кандидат медицинских наук;

**Бушманов А.Ю.** – заместитель генерального директора по науке - начальник управления радиационной медицины ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России; доктор медицинских наук, профессор

Издание предназначено для самостоятельной работы ординаторов кафедры медико-профилактических дисциплин с курсами радиационной гигиены и радиационной медицины ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России по дисциплине «Гигиена труда».

Содержание данного задачника направлено на внедрение в учебно-методическую работу кафедры системного подхода подготовки ординатора при решении им ситуационных задач профессиональной направленности. Издание полностью соответствует рабочей программе изучения дисциплины «Гигиена труда» ординаторами по специальности 32.08.03 Гигиена труда.

В сборнике представлены основные практические задачи по вопросам санитарно-эпидемиологической экспертизы в рамках освоения учебной дисциплины «Гигиена труда», решение которых поможет будущему специалисту успешно пройти первичную специализированную аккредитацию и эффективно, в дальнейшем, выполнять мероприятия Федерального государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) на объектах зоны ответственности.

ISBN 978-5-93064-417-3

© ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

Ситуационная задача № 1 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатации систем вентиляции отделочного участка мебельной фабрики» .....	5
Ситуационная задача № 2 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатационной документации на системы вентиляции термического цеха» .....	11
Ситуационная задача № 3 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатационной документации на системы вентиляции станции технического обслуживания автомобилей» .....	17
Ситуационная задача № 4 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатационной документации на системы вентиляции литейного цеха» .....	23
Ситуационная задача № 5 «Проверка условий труда экскаваторщика строительной организации (виброакустический фактор)» .....	30
Ситуационная задача № 6 «Проверка условий труда вальщиков леса лесозаготовительного предприятия (виброакустический фактор)» .....	35
Ситуационная задача № 7 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда обработчиков изделий чугунного завода (воздух)» .....	40
Ситуационная задача № 8 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда операторов асбестового завода (воздух)» .....	44
Ситуационная задача № 9 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда шахтеров угледобывающего предприятия (воздух)» .....	48
Ситуационная задача № 10 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда операторов завода силикатного кирпича (воздух)» .....	53
Ситуационная задача № 11 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда операторов цементного завода (воздух)» .....	58
Ситуационная задача № 12 «Проверка лесопильного производства (виброакустический фактор)» .....	63
Ситуационная задача № 13 «Проверка условий труда водителей специального строительного транспорта (виброакустический фактор)» .....	68
Ситуационная задача № 14 «Проверка деревообрабатывающего цеха (световая среда)» .....	73
Ситуационная задача № 15 «Проверка зоны технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей (ТО и ТР) автотранспортного предприятия (световая среда)» .....	77
Ситуационная задача № 16 «Проверка станочного отделения мебельного (световая среда)» .....	81
Приложение 1 «Образец ответа на вопрос учебной ситуационной задачи» .....	86
Приложение 2 «Ответы к ситуационным задачам» .....	87

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АПФД	–	аэрозоли преимущественно фиброгенного действия
ВТЗ	–	воздушно-тепловые завесы
ВЧ диапазон	–	диапазон высокой частоты
КЕО	–	коэффициент естественной освещенности
Ксс	–	среднесменная концентрация АПФД
МП	–	магнитное поле
НЧ диапазон	–	диапазон низкой частоты
П	–	приточная вентиляция
ПДК	–	предельно допустимая концентрация
ПДКс.с. (или ПДКсс)	–	предельно допустимая среднесуточная концентрация
ПДУ	–	предельно-допустимый уровень
ПН	–	пылевая нагрузка
СВЧ диапазон	–	диапазон сверх высокая частота
СИЗ	–	средства индивидуальной защиты
СОЖ	–	смазочные и охлаждающие жидкости
СОУТ	–	специальную оценку условий труда
СТО	–	станция технического обслуживания автомобилей
ТНС-индекса	–	индекс тепловой нагрузки среды
ТО	–	техническое обслуживание
ТР	–	текущий ремонт
ТЭС	–	теплоэлектростанция
ЭМП	–	электромагнитное поле

## Ситуационная задача № 1 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатации систем вентиляции отделочного участка мебельной фабрики»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора в адрес Центра гигиены и эпидемиологии направлен документ о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции отделочного участка мебельной фабрики при плановой проверке. По материалам Госсанэпиднадзора технологический процесс отделки мебельных заготовок полумеханизирован. Отделка мебели на мебельной фабрике производится с использованием лаков, которые наносятся на заготовки с применением лаконаливных машин. Производственные цеха оборудованы системами общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Рабочая поза отделочников «стоя» в течение все рабочей смены.</p> <p><b>Результаты измерений показателей вентиляции</b></p> <p>По результатам проведенных лабораторных исследований максимальные концентрации вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны отделочников мебельной фабрики составляют: бензола в воздухе рабочей зоны отделочников составляла 25 мг/м<sup>3</sup>, а максимальные концентрации вредных химических веществ составляли: бензола 45 мг/м<sup>3</sup>, этилацетата 400 мг/м<sup>3</sup>, бутилацетата 600 мг/м<sup>3</sup>, при их ПДК: 15/5 мг/м<sup>3</sup>, 200/50 мг/м<sup>3</sup> и 200/50 мг/м<sup>3</sup> соответственно. По данным измерений среднесменные значения температуры воздуха на рабочих местах отделочников в холодный период года при выполнении работ составили: температура воздуха 13°C, относительная влажность воздуха 88% и скорость движения воздуха 0,3 м/с. Категория работ операторов по энерготратам Пб.</p> <p>Параметры вентиляции по результатам инструментальных исследований соответствуют проектным данным.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>На основании результатов санитарно-эпидемиологического обследования систем вентиляции, лабораторных исследований воздуха рабочей зоны и инструментальных измерений параметров микроклимата в производственном помещении отделочного участка мебельной фабрики, врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) оформил необходимые документы, на основании которых Орган инспекции и Испытательный лабораторный центр оформил документы в установленном порядке. В соответствии с оформленными документами на объекте контроля (надзора) эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет документ о соответствии / не соответствии эффективности систем вентиляции производственного помещения отделочного участка мебельной фабрики санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направляет в адрес Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании плановой проверки объекта надзора, результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции отделочного участка мебельной фабрики, их испытаний и гигиенической оценки эффективности, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p>
------------------------	---

### Дополнительная информация

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

Таблица 1.1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны»

Номер вещества	Наименование вещества	Номер CAS	Формула	Величина ПДК, image:https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/076/001076062[]	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
275	Бензол+	71-43-2	$C_6H_6$	15/5	п	2	К
2428	Этилацетат (уксусной кислоты этиловый эфир)	141-78-6	$C_4H_8O_2$	200/50	п	4	
429	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	$C_8H_{16}O_2$	200/50	п	4	

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

Таблица 5.2 «Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах в помещениях»

Период года	Категория работ по уровню энергоотрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с		
		Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более <*>
Холодный	Ia (до 139)	20,0 - 21,9	24,1 - 25,0	19,0 - 26,0	15 - 75 <*>	0,1	0,1
	Iб (140 - 174)	19,0 - 20,9	23,1 - 24,0	18,0 - 25,0	15 - 75	0,1	0,2
	IIa (175 - 232)	17,0 - 18,9	21,1 - 23,0	16,0 - 24,0	15 - 75	0,1	0,3
	IIб (233 - 290)	15,0 - 16,9	19,1 - 22,0	14,0 - 23,0	15 - 75	0,2	0,4
	III (более 290)	13,0 - 15,9	18,1 - 21,0	12,0 - 22,0	15 - 75	0,2	0,4

Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологического обследования систем вентиляции, лабораторных исследований воздуха рабочей зоны и инструментальных измерений параметров микроклимата на объекте контроля (надзора), при плановой проверке эксплуатации систем вентиляции, является	
	Ответ:	А) информация по телефону В) предписание	Б) заявление Г) информация по электронной почте
		<b>Обоснование ответа:</b>	
	2.	Санитарно-эпидемиологическое обследование систем вентиляции, лабораторные исследования воздуха рабочей зоны и инструментальные измерения параметров микроклимата осуществляют после проведения необходимых технологических, эксплуатационных и организационных мероприятий по	
	Ответ:	А) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции	Б) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом

	<b>Обоснование ответа:</b>	
3.	С целью оценки гигиенической эффективности систем вентиляции, проводят экспертную оценку документов по системам вентиляции, включающих	
Ответ:	А) санитарно-техническую часть проекта, расчеты выделяющихся вредных веществ в воздух рабочей зоны и теплоизбытков, проектные решения по оборудованию систем вентиляции	Б) архитектурно-строительную часть проекта, расчеты теплоизбытков и проектные решения по удалению вредных химических веществ и теплоизбытков системами вентиляции
	В) технологическую часть проекта, расчеты выделяющихся вредных веществ в воздух рабочей зоны и теплоизбытков, проектные решения по организации вентиляции	Г) проект вентиляции, акты приемки скрытых работ, паспорта и протоколы технических испытаний и наладки вентсистем, графики планового предупредительного ремонта, журналы ремонта и эксплуатации
	<b>Обоснование ответа:</b>	
4.	Для оценки гигиенической эффективности систем вентиляции в производственном помещении отделочного участка мебельной фабрики проводятся исследования	
Ответ:	А) уровней инфразвука, генерируемого вентиляционным оборудованием систем механической вентиляции	Б) уровней звукового давления, генерируемого вентиляционным оборудованием систем механической вентиляции
	В) уровней общей вибрации, генерируемой вентиляционным оборудованием систем механической вентиляции	Г) воздуха рабочей зоны на содержание вредных химических веществ и параметров микроклимата
	<b>Обоснование ответа:</b>	
5.	При испытании эффективности систем механической вентиляции измерение параметров микроклимата (температура и скорость движения воздуха) проводится в (точках /местах)	
Ответ:	А) местах расположения источников выделения тепла и влаги, вредных химических веществ и пыли	Б) производственной и вспомогательной зоне помещения, в местах производства основных и вспомогательных работ

	<p>В) рабочей зоне, открытых проемах и сечениях воздухоприемных устройств, приточных струях воздухораздающих устройств, воздушных душий и завес</p>	<p>Г) местах расположения технологического оборудования, являющегося источником тепло-, влаговыделений и охлаждения</p>
	<p><b>Обоснование ответа:</b></p>	
6.	<p>Отбор проб воздуха рабочей зоны, для определения содержания вредных химических при испытании эффективности систем механической вентиляции, проводится в</p>	
Ответ:	<p>А) местах производства основных и вспомогательных работ, связанных с выделением вредных химических веществ</p>	<p>Б) зоне дыхания работающего или рабочей зоне</p>
	<p>В) местах расположения источников выделения вредных химических веществ</p>	<p>Г) местах производства основных работ, связанных с выделением вредных химических веществ</p>
	<p><b>Обоснование ответа:</b></p>	
7.	<p>По результатам исследования максимальные концентрации вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны отделочников мебельной фабрики составляют: бензола 45 мг/м<sup>3</sup>, этилацетата 400 мг/м<sup>3</sup>, бутилацетата 600 мг/м<sup>3</sup>, кратность превышения ПДК которых составляет ___ раз (раза) соответственно, что является косвенным показателем оценки _____ систем вентиляции</p>	
Ответ:	<p>А) 9, 8 и 12; кратности воздухообмена</p>	<p>Б) 3, 2 и 3; неэффективности</p>
	<p>В) 9, 8 и 12; воздушного баланса</p>	<p>Г) 9, 8 и 12; производительности</p>
	<p><b>Обоснование ответа:</b></p>	
8.	<p>Параметры микроклимата в производственном помещении отделочного участка мебельной фабрики, при выполнении отделочниками работ категории Пб по уровню энерготрат в холодный период года, составили: температура воздуха 13°С, относительная влажность воздуха 88% и скорость движения воздуха 0,3 м/с, которые отклоняются от нормируемых величин вентиляции на +__°С, %, м/сек, что является косвенным показателем оценки _____ систем вентиляции</p>	

Ответ:	А) 3,9; 73; 0; производительности	Б) 2, 13; 0,1; неэффективности
	В) 9; 48; 0; воздушного баланса	Г) 6,1; 28; 0; кратности воздухообмена
<b>Обоснование ответа:</b>		
9. По условиям задачи параметры вентиляции в производственном помещении отделочного участка мебельной фабрики соответствуют паспортным данным, а параметры микроклимата на рабочих местах отделочников отклоняются от допустимых величин по температуре, относительной влажности и скорости движения воздуха на 2°С, 13%, 0,1 м/с, содержание бензола, этилацетата, бутилацетата превышает ПДК в 3, 2 и 3 раза соответственно, в связи с чем должностное лицо Роспотребнадзора принимает решение о		
Ответ:	А) увеличении производительности систем общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции	Б) пересмотре технологического регламента производства с учетом организации технологических процессов
	В) пересмотре проекта вентиляции с учетом фактического режима работы технологического оборудования	Г) доведении характеристик систем вентиляции до проектных данных с учетом режима работы технологического оборудования
<b>Обоснование ответа:</b>		
10. По результатам обследования систем вентиляции отделочного участка мебельной фабрики, лабораторных и инструментальных исследований воздуха рабочей зоны и параметров микроклимата в производственном помещении врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет _____, в соответствии с которыми Испытательный лабораторный центр оформляет		
Ответ:	А) акты испытания; акт санитарно-эпидемиологической экспертизы	Б) акт обследования; протокол исследования
	В) акт испытания; протокол испытания параметров вентиляции	Г) акт проверки; санитарно-эпидемиологическое заключение
<b>Обоснование ответа:</b>		

11.	На основании результатов измерений параметров микроклимата и исследований воздуха рабочей зоны, оформленных в установленном порядке документов на объекте контроля (надзора), экспертной оценки эффективности систем вентиляции отделочного участка мебельной фабрики эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологи составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> <td>Б) акт обследования</td> </tr> <tr> <td>В) санитарно-эпидемиологическое заключение</td> <td>Г) экспертное заключение</td> </tr> </table>	А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Б) акт обследования	В) санитарно-эпидемиологическое заключение
А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Б) акт обследования				
В) санитарно-эпидемиологическое заключение	Г) экспертное заключение				
<b>Обоснование ответа:</b>					
12.	На основании документов по результатам обследования систем вентиляции деревообрабатывающего цеха, лабораторных и инструментальных исследований воздуха рабочей зоны и параметров микроклимата, гигиенической оценки их эффективности, должностное лицо Роспотребнадзора по результатам плановой проверки и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и составляет				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) экспертное заключение, санитарно-эпидемиологическое заключение</td> <td>Б) акт обследования, карту измерения</td> </tr> <tr> <td>В) акт обследования, протокол измерения</td> <td>Г) акт проверки, предписание</td> </tr> </table>	А) экспертное заключение, санитарно-эпидемиологическое заключение	Б) акт обследования, карту измерения	В) акт обследования, протокол измерения
А) экспертное заключение, санитарно-эпидемиологическое заключение	Б) акт обследования, карту измерения				
В) акт обследования, протокол измерения	Г) акт проверки, предписание				
<b>Обоснование ответа:</b>					

**Ситуационная задача № 2 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатационной документации на системы вентиляции термического цеха»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатационной документации на системы вентиляции термического цеха при плановой проверке, а также в адрес предприятия о проведении их испытаний. В цехе осуществляется термическая обработка поковок и отливок, деталей, прошедших механическую обработку, инструментов и штампов. Категория выполняемых работ термистами по энерготратам III. Термический цех оборудован системами общеобменной приточной (П) и общеобменной вытяжной (В) вентиляции с естественным побуждением (аэрация). На разрешение эксперта поставлен вопрос: оценить соответствие / несоответствие эффективности систем вентиляции термического цеха санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.</p> <p><b>Результаты измерений показателей вентиляции</b></p> <p>По результатам технических испытаний систем вентиляции термического цеха, проведенных специализированной организацией по монтажу испытанию и наладке систем вентиляции, установлено:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• производительность общеобменной вытяжной системы вентиляции (В) с естественным побуждением составила 9000 м<sup>3</sup>/ час при проектной 12000 м<sup>3</sup>/час скорость воздушной струи у воздухораспределительных устройств общеобменной приточной системы вентиляции (П) с естественным побуждением составляет 2,0 м/с при проектной 2,5 м/с, суммарная площадь их сечения 2,0 м<sup>2</sup>;</li><li>• температура воздуха, подаваемого в цех системами общеобменной приточной вентиляции (П) составила +20 °С, при проектной 15 °С.</li></ul> <p><b>По данным лабораторных и инструментальных исследований установлено:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• температура воздуха в теплый период года на постоянных рабочих местах термистов составила +28 °С, относительная влажность 55%, скорость движения воздуха 0,5 м/с, интенсивность теплового облучения 75 Вт/м<sup>2</sup> при облучении 50% поверхности тела;</li><li>• максимальная концентрация аэрозолей алюминия в воздухе рабочей зоны термистов составила 9,0 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=6/2 мг/м<sup>3</sup>).</li></ul> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>На основании результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатационной документации на системы вентиляции термического цеха, документов по результатам их испытаний и исследований параметров микроклимата и воздуха рабочей зоны, врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет необходимые документы, на основании которых Орган инспекции и Испытательный лабораторный центр оформляет документы в установленном порядке. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет документ о соответствии / не соответствии эффективности систем вентиляции производственного помещения термического цеха санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направляет в адрес Роспотребнадзор в установленном порядке.</p>
------------------------	--

### Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора

На основании плановой проверки объекта надзора, результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции термического цеха, их испытаний и гигиенической оценка эффективности, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.

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

Таблица 2.1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны»

Номер вещества	Наименование вещества	Номер CAS	Формула	Величина ПДК, <a href="https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/076/001076068">image:https://create-multicase.mededtech.ru/fileRepository/001/076/001076068</a>	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
27	Алюминий и его сплавы /в пересчёте на алюминий/		Al n	6/2	a	3	Ф

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

Таблица 5.2 «Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах в помещениях»

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более
1	2	3	4	5	6	7	8
Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75	0,1	0,1
	Iб (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	18,0-25,0	15-75	0,1	0,2
	IIa (175-232)	17,0-18,9	21,1-23,0	16,0-24,0	15-75	0,1	0,3
	IIб (233-290)	15,0-16,9	19,1-22,0	14,0-23,0	15-75	0,2	0,4
	III (более 290)	13,0-15,9	18,1-21,0	12,0-22,0	15-75	0,2	0,4

При температуре воздуха на рабочих местах 25°C и выше максимально допустимые величины относительной влажности воздуха не должны выходить за пределы:

- 70% - при температуре воздуха 25°C;
- 65% - при температуре воздуха 26°C;
- 60% - при температуре воздуха 27°C;
- 55% - при температуре воздуха 28°C.

При температуре воздуха 26-28°C скорость движения воздуха для теплого периода года должна соответствовать диапазонам:

- 0,1-0,2 м/с - для категории работ Ia;
- 0,1-0,3 м/с - для категории работ Ib;
- 0,2-0,4 м/с - для категории работ IIa;
- 0,2-0,5 м/с - для категорий работ IIб и III.

Вопросы	1.	Санитарно-эпидемиологическое обследование систем вентиляции, лабораторные исследования воздуха рабочей зоны и инструментальные измерения параметров микроклимата осуществляют после проведения необходимых технологических, эксплуатационных и организационных мероприятий по	
	Ответ:	А) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования	Б) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного
		В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции	Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	2.	Специализированная организация по монтажу испытанию и наладке систем вентиляции при проведении испытаний систем вентиляции проводит измерения параметров	
	Ответ:	А) скорости и температуры наружного воздуха, атмосферного давления и его разности, шума и вибрации на рабочих местах, концентрации вредных веществ в воздушной среде производственных помещений	Б) скорости и температуры воздушных потоков, производительности, давления в воздуховодах, числа оборотов вентилятора, шума, вибрации концентрации вредных веществ в приточном воздухе
		В) скорости и температуры выбрасываемых воздушных потоков, давления воздушных потоков, шума и вибрации от вентиляторов на открытых площадках, концентрации вредных веществ в наружном воздухе	Г) скорости и температуры забираемого наружного воздуха, давления воздушной струи забираемого воздуха, шума и вибрации в смежных помещениях, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	3.	Эксперт органа инспекции центра гигиены и эпидемиологии проводит экспертную оценку документов по системам вентиляции, включающих	
	Ответ:	А) санитарно-техническую часть проекта, расчеты выделяющихся вредных веществ в воздух рабочей зоны и теплоизбытков, проектные решения по оборудованию систем вентиляции	Б) технологическую часть проекта, расчеты выделяющихся вредных веществ в воздух рабочей зоны и теплоизбытков, проектные решения по организации вентиляции

	<p>В) проект вентиляции, акты приемки скрытых работ, паспорта и протоколы технических испытаний и наладки вентсистем, графики планового предупредительного ремонта, журналы ремонта и эксплуатации</p>	<p>Г) архитектурно-строительную часть проекта, расчеты теплоизбытков и проектные решения по удалению вредных химических веществ и теплоизбытков системами вентиляции</p>
	<b>Обоснование ответа:</b>	
4.	<p>Расчет производительности систем вентиляции (1 или 2, м<sup>3</sup>/час) проводится на основании измерений и расчета средней скорости движения воздуха (V, м/с) и площади сечения проема, всасывающего отверстия, местного отсоса, и т. п. (F, м<sup>2</sup>) с использованием расчетной формулы</p>	
Ответ:	А) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 60$ , м <sup>3</sup> /ч	Б) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 3600$ , м <sup>3</sup> /ч
	В) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 180$ , м <sup>3</sup> /ч	Г) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 360$ , м <sup>3</sup> /ч
	<b>Обоснование ответа:</b>	
5.	<p>По результатам технических испытаний систем вентиляции термического цеха производительность общеобменной вытяжной системы вентиляции (В) с естественным побуждением составила 9000 м<sup>3</sup>/час при проектной 12000 м<sup>3</sup>/час, отклонения фактической производительности от проектной составляет 25% и эффективность естественной общеобменной вытяжной системы вентиляции с учетом установленного отклонения не соответствует рекомендуемому значению</p>	
Ответ:	А) 10	Б) 3
	В) 15	Г) 5
	<b>Обоснование ответа:</b>	
6.	<p>По результатам технических испытаний систем вентиляции термического цеха скорость воздушной струи у воздухораспределительных устройств общеобменной приточной системы вентиляции (П) составляет 2,0 м/с при проектной 2,5 м/с и суммарной площади их сечения 2,0 м<sup>2</sup>, на основании чего фактическая и проектная производительность общеобменной приточной вентиляции соответственно составляет ___ м<sup>3</sup>/ч</p>	
Ответ:	А) 240 и 300	Б) 14400 и 18000
	В) 14400 и 1800	Г) 720 и 900
	<b>Обоснование ответа:</b>	

7.	Фактическая производительность общеобменной приточной системы вентиляции с естественным побуждением в термическом цехе составила 14400 м <sup>3</sup> /час при проектной 18000 м <sup>3</sup> /час, отклонение ее фактической производительности от проектной составляет ___ %	
	Ответ:	А) 20 Б) 10 В) 15 Г) 5
	<b>Обоснование ответа:</b>	
8.	По результатам исследования максимальные концентрации аэрозоля алюминия в воздухе рабочей зоны термистов составляют 9,0 мг/м <sup>3</sup> , (ПДК=6/2 мг/м <sup>3</sup> ), кратность превышения ПДК которых составляет ___ раза, что является косвенным показателем _____ систем вентиляции	
	Ответ:	А) 4,5; кратности воздухообмена Б) 4,5; производительности В) 4,5; воздушного баланса Г) 1,5; неэффективности
	<b>Обоснование ответа:</b>	
9.	Параметры микроклимата на рабочих местах термистов (категория работ III) в теплый период года составляют: температура воздуха 28°С, относительная влажность воздуха 55%, скорость движения воздуха 0,5 м/с и интенсивность теплового облучения 75 Вт/м <sup>2</sup> при облучении 50% поверхности тела, которые отклоняются от допустимых величин соответственно на ___ °С, ___ %, ___ м/сек, ___ Вт/м <sup>2</sup> , что является косвенным показателем _____ систем вентиляции	
	Ответ:	А) 2; 40; 0,3; 5; производительности Б) 8; 0; 0; 40; неэффективности В) 10,1; 0; 0,3; 0; кратности воздухообмена Г) 8,9; 15; 0,3; 0; воздушного баланса
	<b>Обоснование ответа:</b>	
10.	По условиям задачи параметры вентиляции в производственном помещении деревообрабатывающего цеха не соответствуют проектным данным, параметры микроклимата на рабочих местах по температуре воздуха и интенсивности теплового облучения превышают допустимые величины на 8 °С и 40 Вт/м <sup>2</sup> , максимальные концентрации аэрозоля алюминия в воздухе рабочей зоны термистов превышает ПДК в 1,5 раза, в связи с чем должностное лицо Роспотребнадзора принимает решение о	
	Ответ:	А) увеличении производительности систем общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции Б) пересмотре технологического регламента производства с учетом организации технологических процессов В) доведении характеристик систем вентиляции до проектных данных с учетом режима работы технологического оборудования Г) пересмотре проекта вентиляции с учетом фактического режима работы технологического оборудования
	<b>Обоснование ответа:</b>	

	<b>Обоснование ответа:</b>					
11	По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы систем вентиляции термического цеха установлено несоответствие их по прямым и косвенным показателям, в связи с чем эксперт органа инспекции центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в установленном порядке в Роспотребнадзор					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) протокол испытания систем вентиляции</td> <td>Б) экспертное заключение</td> </tr> <tr> <td>В) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> <td>Г) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> </tr> </table>	А) протокол испытания систем вентиляции	Б) экспертное заключение	В) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы
А) протокол испытания систем вентиляции	Б) экспертное заключение					
В) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы					
	<b>Обоснование ответа:</b>					
12	По результатам плановой проверки систем вентиляции, лабораторных исследований воздуха рабочей зоны и инструментальных измерений параметров микроклимата, гигиенической оценки их эффективности, должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и составляет					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) акт обследования и протокол испытания</td> <td>Б) акт проверки и предписание</td> </tr> <tr> <td>В) акт испытания и протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> <td>Г) акт санитарно-эпидемиологического исследования и карту измерения</td> </tr> </table>	А) акт обследования и протокол испытания	Б) акт проверки и предписание	В) акт испытания и протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт санитарно-эпидемиологического исследования и карту измерения
А) акт обследования и протокол испытания	Б) акт проверки и предписание					
В) акт испытания и протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт санитарно-эпидемиологического исследования и карту измерения					
	<b>Обоснование ответа:</b>					

**Ситуационная задача № 3 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатационной документации на системы вентиляции станции технического обслуживания автомобилей»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатационной документации на системы вентиляции станции технического обслуживания автомобилей при плановой проверке, а также в адрес предприятия о проведении их испытаний. В станции по техническому обслуживанию (ТО) автомобилей осуществляется ТО-1, ТО-2 и текущий ремонт (ТР) автотранспортных средств. Категория выполняемых работ по энерготратам III. Производственные помещения зоны ТО-1, ТО-2 и ТР оборудованы системами общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и местной вытяжной вентиляции с механическим побуждением от моечной установки для мытья узлов и деталей автомобилей. Открытые транспортные проемы оборудованы воздушно-тепловыми завесами (ВТЗ).</p> <p><b>На разрешение эксперта поставлены вопросы:</b> Оценить соответствие / несоответствие эффективности систем вентиляции станции технического обслуживания автомобилей санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.</p> <p><b>Результаты измерений показателей вентиляции</b> По результатам технических испытаний систем вентиляции станции технического обслуживания автомобилей, проведенные специализированной организацией по монтажу, испытанию и наладке систем вентиляции, установлено:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• производительность общеобменной вытяжной системы вентиляции (В-1) с механическим побуждением составила 1200 м<sup>3</sup>/час, при проектной 1500 м<sup>3</sup>/час;</li><li>• производительность местной вытяжной системы вентиляции (В-2) с механическим побуждением составила 1600 м<sup>3</sup>/час, при проектной 2000 м<sup>3</sup>/час;</li><li>• производительность общеобменной приточно-вытяжной вентиляции (П) с механическим побуждением составила 3000 м<sup>3</sup>/час, при проектной 4000 м<sup>3</sup>/час.</li></ul> <p>Скорость воздушной струи у воздухораспределительных устройств воздушно-тепловых завес (У) составляет 4,0 м/с, при проектной 5,0 м/с и суммарная площадь их сечения 2,0 м<sup>2</sup>. Температура воздуха, подаваемого в цех системами общеобменной приточной вентиляции (П) составила +12 °С, при проектной 15 °С.</p> <p><b>По данным лабораторных и инструментальных исследований установлено:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• температура воздуха в теплый период года на постоянных рабочих местах термистов составила +11 °С, относительная влажность 85%, скорость движения воздуха 0,4 м/с;</li><li>• максимальная концентрация бензина топливного в воздухе рабочей зоны автослесарей составила 450,0 мг/м<sup>3</sup> (ПДК-300/100 мг/м<sup>3</sup>).</li></ul>
------------------------	---

### Оформление документов по результатам измерения

На основании результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатационной документации на системы вентиляции станции технического обслуживания автомобилей, документов по результатам их испытаний и исследований параметров микроклимата и воздуха рабочей зоны, врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет необходимые документы, на основании которых Орган инспекции и Испытательный лабораторный центр оформляет документы в установленном порядке. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет документ о соответствии / несоответствии эффективности систем вентиляции производственного помещения станции технического обслуживания автомобилей санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направляет в адрес Роспотребнадзор в установленном порядке.

### Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора

На основании плановой проверки объекта надзора, результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции станции технического обслуживания автомобилей, их испытаний и гигиенической оценки эффективности, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.

### Дополнительная информация

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

Таблица 2.1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны»

Номер вещества	Наименование вещества	Номер CAS	Формула	Величина ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
263	Бензин (растворитель, топливный)	8032-32-4		300/100	п	4	

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

Таблица 5.2 «Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах в помещениях»

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более
1	2	3	4	5	6	7	8
Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75	0,1	0,1
	Iб (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	18,0-25,0	15-75	0,1	0,2
	IIa (175-232)	17,0-18,9	21,1-23,0	16,0-24,0	15-75	0,1	0,3
	IIб (233-290)	15,0-16,9	19,1-22,0	14,0-23,0	15-75	0,2	0,4
	III (более 290)	13,0-15,9	18,1-21,0	12,0-22,0	15-75	0,2	0,4

	<p>При температуре воздуха на рабочих местах 25°C и выше максимально допустимые величины относительной влажности воздуха не должны выходить за пределы:</p> <p>70% - при температуре воздуха 25°C;          65% - при температуре воздуха 26°C;          60% - при температуре воздуха 27°C;          55% - при температуре воздуха 28°C.</p> <p>При температуре воздуха 26-28°C скорость движения воздуха для теплого периода года должна соответствовать диапазонам:</p> <p>0,1-0,2 м/с - для категории работ Ia;          0,1-0,3 м/с - для категории работ Ib;          0,2-0,4 м/с - для категории работ IIa;          0,2-0,5 м/с - для категорий работ IIб и III.</p>						
<p>Вопросы:</p>	<p>1. Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции, лабораторных исследований воздуха рабочей зоны и инструментальных измерений параметров микроклимата на объекте контроля (надзора), при плановой проверке эксплуатации систем вентиляции, является</p>						
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="400 813 571 891"> <p>Ответ:</p> </td> <td data-bbox="571 813 1008 891"> <p>А) запрос представителя юридического лица</p> </td> <td data-bbox="1008 813 1428 891"> <p>Б) запрос юридического лица</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 891 571 1001"></td> <td data-bbox="571 891 1008 1001"> <p>В) запрос представителя работников юридического лица</p> </td> <td data-bbox="1008 891 1428 1001"> <p>Г) предписание</p> </td> </tr> </table>	<p>Ответ:</p>	<p>А) запрос представителя юридического лица</p>	<p>Б) запрос юридического лица</p>		<p>В) запрос представителя работников юридического лица</p>	<p>Г) предписание</p>
	<p>Ответ:</p>	<p>А) запрос представителя юридического лица</p>	<p>Б) запрос юридического лица</p>				
		<p>В) запрос представителя работников юридического лица</p>	<p>Г) предписание</p>				
<p><b>Обоснование ответа:</b></p>							
<p>2. Санитарно-эпидемиологическое обследование систем вентиляции, лабораторные исследования воздуха рабочей зоны и инструментальные измерения параметров микроклимата осуществляют после проведения необходимых технологических, эксплуатационных и организационных мероприятий по</p>							
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="400 1482 571 1630"> <p>Ответ:</p> </td> <td data-bbox="571 1482 1008 1630"> <p>А) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного</p> </td> <td data-bbox="1008 1482 1428 1630"> <p>Б) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1630 571 1776"></td> <td data-bbox="571 1630 1008 1776"> <p>В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции</p> </td> <td data-bbox="1008 1630 1428 1776"> <p>Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом</p> </td> </tr> </table>	<p>Ответ:</p>	<p>А) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного</p>	<p>Б) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования</p>		<p>В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции</p>	<p>Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом</p>	
<p>Ответ:</p>	<p>А) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного</p>	<p>Б) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования</p>					
	<p>В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции</p>	<p>Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом</p>					
<p><b>Обоснование ответа:</b></p>							

3.	Специализированная организация по монтажу испытанию и наладке систем вентиляции при проведении испытаний систем вентиляции проводит измерения параметров		
Ответ:	А) скорости и температуры воздушных потоков, производительности, давления в воздуховодах и разрежения, числа оборотов вентилятора, шума, вибрации концентрации вредных веществ в приточном воздухе	Б) скорости и температуры наружного воздуха, атмосферного давления и его разности, шума и вибрации на рабочих местах, концентрации вредных веществ в воздушной среде производственных помещений	
	В) скорости и температуры выбрасываемых воздушных потоков, давления воздушных потоков, шума и вибрации от вентиляторов на открытых площадках, концентрации вредных веществ в наружном воздухе	Г) скорости и температуры забираемого наружного воздуха, давления воздушной струи забираемого воздуха, шума и вибрации в смежных помещениях, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе	
<b>Обоснование ответа:</b>			
4.	Расчет производительности систем вентиляции (1 или 2, м <sup>3</sup> /час) проводится на основании измерений и расчета средней скорости движения воздуха (V, м/с) и площади сечения проема, всасывающего отверстия, местного отсоса (F, м <sup>2</sup> ) с использованием расчетной формулы		
Ответ:	А) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 60$ , м <sup>3</sup> /ч	Б) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 3600$ , м <sup>3</sup> /ч	
	В) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 360$ , м <sup>3</sup> /ч	Г) $L(Z)=V_{cp} \times F \times 180$ , м <sup>3</sup> /ч	
<b>Обоснование ответа:</b>			
5.	По результатам технических испытаний систем вентиляции станции технического обслуживания автомобилей производительность общеобменной вытяжной системы вентиляции (В) с механическим побуждением составила 1200 м <sup>3</sup> /час при проектной 1500 м <sup>3</sup> /час, отклонения фактической производительности от проектной составляет 25% и эффективность механической общеобменной вытяжной системы вентиляции с учетом установленного отклонения не соответствует рекомендуемому значению		
Ответ:	А) 3		Б) 15
	В) 10		Г) 5
<b>Обоснование ответа:</b>			

6.	Фактическая производительность местной вытяжной системы вентиляции (В) с механическим побуждением составила 1600 м <sup>3</sup> /час при проектной 2000 м <sup>3</sup> /час, отклонение ее фактической производительности от проектной составляет _____ %					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 20</td> <td>Б) 15</td> </tr> <tr> <td>В) 5</td> <td>Г) 10</td> </tr> </table>	A) 20	Б) 15	В) 5	Г) 10
	A) 20	Б) 15				
В) 5	Г) 10					
<b>Обоснование ответа:</b>						
7.	Фактическая производительность общеобменной приточной системы вентиляции (П) с механическим побуждением составила 3000 м <sup>3</sup> /час при проектной 4000 м <sup>3</sup> /час, на основании чего эффективность системы вентиляции с учетом установленного отклонения не соответствует рекомендуемому значению					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 25</td> <td>Б) 20</td> </tr> <tr> <td>В) 10</td> <td>Г) 15</td> </tr> </table>	A) 25	Б) 20	В) 10	Г) 15
	A) 25	Б) 20				
В) 10	Г) 15					
<b>Обоснование ответа:</b>						
8.	По результатам технических испытаний систем вентиляции станции технического обслуживания автомобилей скорость воздушной струи у воздухораспределительных устройств воздушно-тепловых завес (У) составляет 4,0 м/с при проектной 5 м/с и суммарной площади их сечения 2,0 м <sup>2</sup> , на основании чего фактическая и проектная производительность воздушно-тепловых завес соответственно составляет _____ м <sup>3</sup> /ч					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 1440 и 1800</td> <td>Б) 2880 и 3600</td> </tr> <tr> <td>В) 480 и 600</td> <td>Г) 28800 и 36000</td> </tr> </table>	A) 1440 и 1800	Б) 2880 и 3600	В) 480 и 600	Г) 28800 и 36000
	A) 1440 и 1800	Б) 2880 и 3600				
В) 480 и 600	Г) 28800 и 36000					
<b>Обоснование ответа:</b>						
9.	По результатам исследования максимальные концентрации бензина топливного в воздухе рабочей зоны автослесарей составляют 450 мг/м <sup>3</sup> , кратность превышения ПДК составляет _____ раза, что является косвенным показателем _____ систем вентиляции					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 4,5; производительности</td> <td>Б) 1,5; неэффективности</td> </tr> <tr> <td>В) 4,5; воздушного баланса</td> <td>Г) 4,5; кратности воздухообмена</td> </tr> </table>	A) 4,5; производительности	Б) 1,5; неэффективности	В) 4,5; воздушного баланса	Г) 4,5; кратности воздухообмена
	A) 4,5; производительности	Б) 1,5; неэффективности				
В) 4,5; воздушного баланса	Г) 4,5; кратности воздухообмена					
<b>Обоснование ответа:</b>						

10.	Параметры микроклимата на рабочих местах автослесарей (категория работ III) в холодный период года составляют: температура воздуха 11°C, относительная влажность воздуха 85% и скорость движения воздуха 0,4 м/с, которые отклоняются от допустимых величин на _____ °С, %, м/сек, что является косвенным показателем _____ систем вентиляции	
Ответ:	А) 10; 25; 0 кратности воздухообмена	Б) 4,9; 70; 0; производительности
	В) 7,1; 45; 0; воздушного баланса	Г) 2; 10; 0,2; неэффективности
<b>Обоснование ответа:</b>		
11.	По условиям задачи параметры вентиляции в производственном помещении станции технического обслуживания автомобилей не соответствуют проектным данным, параметры микроклимата на рабочих местах отделочников отклоняются от допустимых величин по температуре, относительной влажности и скорости движения воздуха на 2°C, 10%, 0,2 м/с, максимальные концентрации бензина топливного в воздухе рабочей зоны автослесарей превышает ПДК в 1,5 раза, в связи с чем должностное лицо Роспотребнадзора принимает решение о	
Ответ:	А) доведении характеристик систем вентиляции до проектных данных с учетом режима работы технологического оборудования	Б) пересмотре проекта вентиляции с учетом фактического режима работы технологического оборудования
	В) увеличении производительности систем общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции	Г) пересмотре технологического регламента производства с учетом организации технологических процессов
<b>Обоснование ответа:</b>		
12.	По результатам плановой проверки систем вентиляции, лабораторных исследований воздуха рабочей зоны и инструментальных измерений параметров микроклимата, экспертной оценки эффективности систем вентиляции станции технического обслуживания автомобилей должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и составляет	
Ответ:	А) акт испытания и карту измерения	Б) акт проверки и предписание
	В) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы и протокол испытания	Г) акт обследования и протокол измерения
<b>Обоснование ответа:</b>		

**Ситуационная задача № 4 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза эксплуатационной документации на системы вентиляции литейного цеха»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлены документы в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатационной документации на системы вентиляции литейного цеха при плановой проверке эксплуатации систем вентиляции, а также в адрес предприятия о проведении их испытаний. В литейном цехе осуществляется литье в песчаные формы, а также плавка металла в вагранках, заливка металла в опоки. В процессе литья имеют место значительные удельные тепловыделения. Категория выполняемых работ литейщиками по энергозатратам III. Производственное помещение цеха оборудовано системой общеобменной приточной (П-1) и общеобменной вытяжной (В-1) вентиляции с естественным побуждением (аэрации) и у печей на рабочем месте литейщиков оборудованы воздушные души (П-2). На разрешение эксперта поставлен вопрос: оценить соответствие / несоответствие эффективности систем вентиляции литейного цеха санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.</p> <p><b>Результаты измерений показателей вентиляции</b></p> <p>По результатам технических испытаний систем вентиляции литейного цеха, проведенных специализированной организацией по монтажу испытанию и наладке систем вентиляции, установлено:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• производительность общеобменной вытяжной системы вентиляции (В-1) с естественным побуждением составила 45000 м<sup>3</sup>/час при проектной 50000 м<sup>3</sup>/час;</li><li>• производительность общеобменной приточной системы вентиляции (П-1) с естественным побуждением составила 36000 м<sup>3</sup>/час при проектной 40000 м<sup>3</sup>/час;</li><li>• скорость воздушной струи у воздухораспределительных устройств местной приточной системы вентиляции (П-2), подаваемой на рабочие места литейщиков (П-2), составляет 2 м/с при проектной 3,0 м/с, а суммарная площадь сечения воздухораспределительных устройств 3,0 м<sup>2</sup>.</li></ul> <p><b>По данным лабораторных и инструментальных исследований установлено:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• температура воздуха в теплый период года на постоянных рабочих местах литейщиков составила +32°С, относительная влажность 50%, скорость движения воздуха 0,5 м/с;</li><li>• среднесменная концентрация пыли с содержанием свободной двуокиси кремния от 10 до 70% в воздухе рабочей зоны литейщиков составила 4,0 мг/м<sup>3</sup>, а максимальная концентрация оксида углерода 30 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=6/2 мг/м<sup>3</sup> и 20,0 мг/м<sup>3</sup>соответственно);</li><li>• интенсивность теплового облучения на рабочих местах литейщиков при облучении более 50% поверхности тела составляет 85 Вт/м<sup>2</sup>.</li></ul> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>На основании результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатационной документации на системы вентиляции литейного цеха, документов по результатам их испытаний и исследований параметров микроклимата и воздуха рабочей зоны, врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет</p>
------------------------	---

необходимые документы, на основании которых Орган инспекции и Испытательный лабораторный центр оформляет документы в установленном порядке. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет документ о соответствии / несоответствии эффективности систем вентиляции производственного помещения литейного цеха санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направляет в адрес Роспотребнадзор в установленном порядке.

### Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора

На основании плановой проверки объекта надзора, результатов санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции литейного цеха, их испытаний и гигиенической оценки эффективности, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.

### Дополнительная информация

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

Таблица 2.1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны»

Номер вещества	Наименование вещества	Номер CAS	Формула	Величина ПДК, мг/м <sup>3</sup>
Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм	1179	Кремний диоксид кристаллический при содержании в пыли от 10 до 70% (например: гранит, шпат, слюда-сырец, угле-родная пыль) (Гранит)
		6/2*	а	3
Ф	2136	Углерод оксид** (угарный газ; углерода окись)	630-08-0	СО

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

Таблица 5.2 «Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах в помещениях»

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более
1	2	3	4	5	6	7	8
Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75	0,1	0,1
	Iб (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	18,0-25,0	15-75	0,1	0,2
	IIa (175-232)	17,0-18,9	21,1-23,0	16,0-24,0	15-75	0,1	0,3
	IIб (233-290)	15,0-16,9	19,1-22,0	14,0-23,0	15-75	0,2	0,4
	III (более 290)	13,0-15,9	18,1-21,0	12,0-22,0	15-75	0,2	0,4

При температуре воздуха на рабочих местах 25°C и выше максимально допустимые величины относительной влажности воздуха не должны выходить за пределы:

- 70% - при температуре воздуха 25°C;
- 65% - при температуре воздуха 26°C;
- 60% - при температуре воздуха 27°C;
- 55% - при температуре воздуха 28°C.

	<p>При температуре воздуха 26-28°C скорость движения воздуха для теплого периода года должна соответствовать диапазонам:</p> <p>0,1-0,2 м/с - для категории работ Ia;  0,1-0,3 м/с - для категории работ Ib;  0,2-0,4 м/с - для категории работ Pa;  0,2-0,5 м/с - для категорий работ Pb и PII.</p>					
Вопросы:	1.	<p>Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы эксплуатации систем вентиляции, лабораторных исследований воздуха рабочей зоны и инструментальных измерений параметров микроклимата на объекте контроля (надзора), при плановой проверке эксплуатации систем вентиляции, является</p>				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) заявление юридического лица</td> <td>Б) предписание</td> </tr> <tr> <td>В) заявление представителя работников юридического лица</td> <td>Г) заявление представителя юридического лица</td> </tr> </table>	А) заявление юридического лица	Б) предписание	В) заявление представителя работников юридического лица	Г) заявление представителя юридического лица
	А) заявление юридического лица	Б) предписание				
	В) заявление представителя работников юридического лица	Г) заявление представителя юридического лица				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
	2.	<p>Санитарно-эпидемиологическое обследование систем вентиляции, лабораторные исследования воздуха рабочей зоны и инструментальные измерения параметров микроклимата осуществляют после проведения необходимых технологических, эксплуатационных и организационных мероприятий по</p>				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования</td> <td>Б) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного</td> </tr> <tr> <td>В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции</td> <td>Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом</td> </tr> </table>	А) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования	Б) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного	В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции	Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом
	А) ликвидации или снижению выделений избыточного тепла, пыли и газов от оборудования	Б) обеспечению работы технологического оборудования не менее 95% от проектного				
	В) соблюдению технологического регламента производства выпускаемой продукции	Г) организации технологического процесса в соответствии с проектом				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
3.	<p>Специализированная организация по монтажу испытанию и наладке систем вентиляции при проведении испытаний систем вентиляции проводит измерения</p>					
Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) скорости и температуры выбрасываемых воздушных потоков, давления воздушных потоков, шума и вибрации от вентиляторов на открытых площадках, концентрации вредных веществ в наружном воздухе</td> <td>Б) скорости и температуры воздушных потоков, производительности, давления в воздуховодах и разрежения, числа оборотов вентилятора, шума, вибрации концентрации вредных веществ в приточном воздухе</td> </tr> </table>	А) скорости и температуры выбрасываемых воздушных потоков, давления воздушных потоков, шума и вибрации от вентиляторов на открытых площадках, концентрации вредных веществ в наружном воздухе	Б) скорости и температуры воздушных потоков, производительности, давления в воздуховодах и разрежения, числа оборотов вентилятора, шума, вибрации концентрации вредных веществ в приточном воздухе			
А) скорости и температуры выбрасываемых воздушных потоков, давления воздушных потоков, шума и вибрации от вентиляторов на открытых площадках, концентрации вредных веществ в наружном воздухе	Б) скорости и температуры воздушных потоков, производительности, давления в воздуховодах и разрежения, числа оборотов вентилятора, шума, вибрации концентрации вредных веществ в приточном воздухе					

	<p>В) скорости и температуры наружного воздуха, атмосферного давления и его разности, шума и вибрации на рабочих местах, концентрации вредных веществ в воздушной среде производственных помещений</p>	<p>Г) скорости и температуры забираемого наружного воздуха, давления воздушной струи забираемого воздуха, шума и вибрации в смежных помещениях, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе</p>
	<b>Обоснование ответа:</b>	
4.	Эксперт органа инспекции центра гигиены и эпидемиологии проводит экспертную оценку документов по системам вентиляции, включающих	
	<p>Ответ:</p> <p>А) проект вентиляции, акты приемки скрытых работ, паспорта и протоколы технических испытаний и наладки вентсистем, графики планового предупредительного ремонта, журналы ремонта и эксплуатации</p>	<p>Б) архитектурно-строительную часть проекта, расчеты теплоизбытков и проектные решения по удалению вредных химических веществ и теплоизбытков системами вентиляции</p>
	<p>В) технологическую часть проекта, расчеты выделяющихся вредных веществ в воздух рабочей зоны и теплоизбытков, проектные решения по организации вентиляции</p>	<p>Г) санитарно-техническую часть проекта, расчеты выделяющихся вредных веществ в воздух рабочей зоны и теплоизбытков, проектные решения по оборудованию систем вентиляции</p>
	<b>Обоснование ответа:</b>	
5.	Расчет производительности систем вентиляции (L или Z, м <sup>3</sup> /час) проводится на основании измерений и расчета средней скорости движения воздуха (V, м/с) и площади сечения проема, воздухораспределительных устройств местной приточной системы вентиляции (F, м <sup>2</sup> ) с использованием расчетной формулы	
	<p>Ответ:</p> <p>А) <math>L(Z) = V_{cp} \times F \times 3600</math>, м<sup>3</sup>/ч</p>	<p>Б) <math>L(Z) = V_{cp} \times F \times 1800</math>, м<sup>3</sup>/ч</p>
	<p>В) <math>L(Z) = V_{cp} \times F \times 360</math>, м<sup>3</sup>/ч</p>	<p>Г) <math>L(Z) = V_{cp} \times F \times 180</math>, м<sup>3</sup>/ч</p>
	<b>Обоснование ответа:</b>	

6.	По результатам технических испытаний систем вентиляции литейного цеха производительность общеобменной вытяжной системы вентиляции (В1) с естественным побуждением составила 45 000 м <sup>3</sup> /час при проектной 50000 м <sup>3</sup> /час, на основании чего отклонение фактической производительности от проектной составляет 10% и эффективность системы вентиляции соответствует рекомендуемому значению не более					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 15</td> <td>Б) 3</td> </tr> <tr> <td>В) 2</td> <td>Г) 5</td> </tr> </table>	A) 15	Б) 3	В) 2	Г) 5
	A) 15	Б) 3				
В) 2	Г) 5					
<b>Обоснование ответа:</b>						
7.	По результатам технических испытаний систем вентиляции литейного цеха производительность общеобменной приточной системы вентиляции (П-1) с естественным побуждением составила 36 000 м <sup>3</sup> /час при проектной 40000 м <sup>3</sup> /час, на основании чего отклонение фактической производительности от проектной составляет %					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 10</td> <td>Б) 20</td> </tr> <tr> <td>В) 15</td> <td>Г) 25</td> </tr> </table>	A) 10	Б) 20	В) 15	Г) 25
	A) 10	Б) 20				
В) 15	Г) 25					
<b>Обоснование ответа:</b>						
8.	По результатам технических испытаний систем вентиляции литейного цеха скорость воздушной струи у воздухораспределительных устройств местной приточной системы вентиляции (П-2) с естественным побуждением составляет 2,0 м/с при проектной 3,0 м/с и суммарной площади их сечения 3,0 м <sup>2</sup> , на основании чего фактическая и проектная производительность общеобменной приточной вентиляции соответственно составляет м <sup>3</sup> /ч					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 360 и 540</td> <td>Б) 21 600 и 32 400</td> </tr> <tr> <td>В) 1080 и 1620</td> <td>Г) 2160 и 3240</td> </tr> </table>	A) 360 и 540	Б) 21 600 и 32 400	В) 1080 и 1620	Г) 2160 и 3240
	A) 360 и 540	Б) 21 600 и 32 400				
В) 1080 и 1620	Г) 2160 и 3240					
<b>Обоснование ответа:</b>						
9.	По результатам исследования среднесменная концентрация пыли с содержанием свободной двуокиси кремния от 10 до 70% в воздухе рабочей зоны литейщиков составила 4,0 мг/м <sup>3</sup> , а максимальная концентрация оксида углерода 30 мг/м <sup>3</sup> , кратность превышения ПДК которых составляет 2 и 1,5 раза соответственно, что является косвенным показателем _____ систем вентиляции					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) воздушного баланса</td> <td>Б) неэффективности</td> </tr> <tr> <td>В) кратности воздухообмена</td> <td>Г) производительности</td> </tr> </table>	A) воздушного баланса	Б) неэффективности	В) кратности воздухообмена	Г) производительности
	A) воздушного баланса	Б) неэффективности				
В) кратности воздухообмена	Г) производительности					
<b>Обоснование ответа:</b>						

10.	<p>Параметры микроклимата на рабочих местах литейщиков (категория работ III) в теплый период года при наличии источников теплового облучения работников составляют: температура воздуха 32 °С, относительная влажность воздуха 50%, скорость движения воздуха 0,5 м/с и интенсивность теплового облучения при облучении более 50% поверхности тела 85 Вт/м<sup>2</sup>, которые отклоняются от допустимых величин соответственно на ___ °С, __%, __ м/сек, __ Вт/м<sup>2</sup>, что является косвенным показателем _____ систем вентиляции</p>				
Ответ:	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="325 448 571 521">А) 11,9; 10; 0,3; 15; кратности воздухообмена</td> <td data-bbox="571 448 1428 521">Б) 12; 0; 0; 50; неэффективности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 521 571 595">В) 6; 35; 0,3; 15; производительности</td> <td data-bbox="571 521 1428 595">Г) 14,1; 0; 0,3; 15; воздушного баланса</td> </tr> </table>	А) 11,9; 10; 0,3; 15; кратности воздухообмена	Б) 12; 0; 0; 50; неэффективности	В) 6; 35; 0,3; 15; производительности	Г) 14,1; 0; 0,3; 15; воздушного баланса
А) 11,9; 10; 0,3; 15; кратности воздухообмена	Б) 12; 0; 0; 50; неэффективности				
В) 6; 35; 0,3; 15; производительности	Г) 14,1; 0; 0,3; 15; воздушного баланса				
	<p><b>Обоснование ответа:</b></p>				
11.	<p>По условиям задачи параметры вентиляции в производственном помещении литейного цеха соответствуют проектным данным, а параметры микроклимата на рабочих местах литейщиков выше допустимых величин по температуре и интенсивности теплового облучения на 12 °С и 50 Вт/м<sup>2</sup>, среднесменная концентрация пыли с содержанием свободной двуокиси кремния от 10 до 70% в воздухе рабочей зоны литейщиков составила 4,0 мг/м<sup>3</sup>, а максимальная концентрация оксида углерода 30 мг/м<sup>3</sup>, которые превышают ПДК в 2 и 1,5 раза, в связи с чем должностное лицо Роспотребнадзора принимает решение о</p>				
Ответ:	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="325 1189 571 1373">А) увеличении производительности систем общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции</td> <td data-bbox="571 1189 1428 1373">Б) доведении характеристик систем вентиляции до проектных данных с учетом режима работы технологического оборудования</td> </tr> <tr> <td data-bbox="325 1373 571 1559">В) пересмотре технологического регламента производства с учетом организации технологических процессов</td> <td data-bbox="571 1373 1428 1559">Г) пересмотре проекта вентиляции с учетом фактического режима работы технологического оборудования</td> </tr> </table>	А) увеличении производительности систем общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции	Б) доведении характеристик систем вентиляции до проектных данных с учетом режима работы технологического оборудования	В) пересмотре технологического регламента производства с учетом организации технологических процессов	Г) пересмотре проекта вентиляции с учетом фактического режима работы технологического оборудования
А) увеличении производительности систем общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции	Б) доведении характеристик систем вентиляции до проектных данных с учетом режима работы технологического оборудования				
В) пересмотре технологического регламента производства с учетом организации технологических процессов	Г) пересмотре проекта вентиляции с учетом фактического режима работы технологического оборудования				
	<p><b>Обоснование ответа:</b></p>				
12.	<p>По результатам обследования систем вентиляции литейного цеха, лабораторных и инструментальных исследований воздуха рабочей зоны и параметров микроклимата в производственном помещении врач по гигиене труда центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет _____, в соответствии с которым испытательный лабораторный центр оформляет _____, на основании которых эксперт органа инспекции составляет и направляют в адрес Роспотребнадзора</p>				

	Ответ:	А) акт проверки; санитарно-эпидемиологическое заключение; предписание	Б) акт обследования; протоколы исследований; экспертное заключение
		В) акт испытания; протоколы измерений параметров вентиляции; протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт проверки; санитарно-эпидемиологическое заключение; предписание
	<b>Обоснование ответа:</b>		

## Ситуационная задача № 5 «Проверка условий труда экскаваторщика строительной организации (виброакустический фактор)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена внеплановая проверка условий труда экскаваторщика строительной организации, в связи с выявлением больных с подозрениями на профессиональные заболевания. Рабочее место экскаваторщика расположено в кабине. Управление экскаватором при производстве работ на строительной площадке осуществляется с помощью ручных рычагов. Экскаватор передвигается по специально подготовленной поверхности. При работе экскаватор генерирует шум и вибрации. Для снижения уровней шума и вибрации на рабочем месте водителя выполнена герметизация кабины и установка сиденья на амортизаторы вибрации. Для проведения внеплановой проверки заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил документ в Центр гигиены и эпидемиологии о проведении инструментальных измерений физических факторов, их оценки и установления профессиональных рисков развития заболеваний.</p> <p><b>Результаты измерений вибрации</b></p> <p>По результатам измерения уровни вибрации на рабочем месте экскаваторщика за время измерения изменялись не более чем на 6 дБ, а при измерении в 1/3-октавных полосах частот превышали над соседними менее чем на 3 дБ. Эквивалентное скорректированное виброускорение, передающееся на сиденье экскаваторщика составило на оси Z - 118 дБ и на осях XY - 114 дБ, на рычагах управления на осях XYZ - 127 дБ. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте экскаваторщика за рабочую смену составил 82 дБА.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам измерения врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля оформил документ об измерении физических факторов, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами по результатам измерения физических факторов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / не соответствии уровней физических факторов на рабочем месте экскаваторщика санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании проведенной внеплановой проверки, оформленных в установленном порядке документов по результатам измерения физических факторов и их гигиенической оценки должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p> <p><b>Дополнительная информация</b></p> <p>СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» Таблица 5.4 «Предельно допустимые значения и уровни производственной вибрации»</p>
------------------------	--

Вид вибрации	Категория вибрации	Направление действия	Фильтр частотной коррекции	Эквивалентные скорректированные уровни виброускорения	
				м/с <sup>2</sup>	дБ
Локальная		Xл, Yл, Zл	W <sub>h</sub>	2,0	126
Общая	Транспортная вибрация на рабочих местах в транспортных средствах, самоходных и прицепных машинах при движении.	Zo	W <sub>k</sub>	0,56	115
		Xo, Yo	W <sub>d</sub>	0,40	112
	Транспортно-технологическая вибрация на рабочих местах в машинах, перемещающихся по подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.	Zo	W <sub>k</sub>	0,28	109
		Xo, Yo,	W <sub>d</sub>	0,2	106
Технологическая вибрация на стационарных рабочих местах.	Zo	W <sub>k</sub>	0,1	100	
	Xo, Yo,	W <sub>d</sub>	0,071	97	

Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (р.4, п. 5.4, пп. 5.4.1)

Таблица 4 «Классы условий труда в зависимости от уровней шума, локальной, общей вибрации, инфра- и ультразвука на рабочем месте»

Название фактора, показатель, единица измерения	Класс условий труда	Класс			
		Допустимый	Вредный	Опасный	
		3.1	3.2	3.3	3.4
	Превышение ПДУ до ___ дБ/раз (включительно):				
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	← ПДУ	5	15	25	35
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень (значение) виброскорости, виброускорения (дБ/раз)	← ПДУ <2>	3/1,4	6/2	9/2,8	12/4
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень вибро-скорости, виброускорения дБ/раз)	← ПДУ <2>	6/2	12/4	18/6	24/8
Инфразвук, общий уровень звукового давления, дБЛин	← ПДУ <3>	5	10	15	20

Вопросы:	1.	Измерения уровней шума, общей и локальной вибрации на постоянных рабочих местах транспортных средств проводятся на основании				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) отраслевых стандартов</td> <td>Б) государственных стандартов</td> </tr> <tr> <td>В) методических указаний</td> <td>Г) методических инструкций</td> </tr> </table>	А) отраслевых стандартов	Б) государственных стандартов	В) методических указаний	Г) методических инструкций
	А) отраслевых стандартов	Б) государственных стандартов				
В) методических указаний	Г) методических инструкций					
<b>Обоснование ответа:</b>						
	2.	По результатам измерения уровень вибрации на рабочем месте экскаваторщика за время измерения изменялся не более чем на 6 дБ, на основании чего вибрации являются				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) узкополосными</td> <td>Б) постоянными</td> </tr> <tr> <td>В) непостоянными</td> <td>Г) широкополосными</td> </tr> </table>	А) узкополосными	Б) постоянными	В) непостоянными	Г) широкополосными
А) узкополосными	Б) постоянными					
В) непостоянными	Г) широкополосными					
<b>Обоснование ответа:</b>						
	3.	При измерении уровня вибрации на рабочем месте экскаваторщика в 1/3-октавных полосах частот ее уровни в одной из октавных полос превышали над соседними не более чем на 3 дБ, на основании чего вибрации являются				

	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) широкополосными</td> <td>Б) прерывистыми</td> </tr> <tr> <td>В) колеблющимися во времени</td> <td>Г) импульсными</td> </tr> </table>	Ответ:	А) широкополосными	Б) прерывистыми	В) колеблющимися во времени	Г) импульсными
Ответ:	А) широкополосными		Б) прерывистыми			
	В) колеблющимися во времени	Г) импульсными				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
4.	<p>Нормативными уровнями эквивалентного скорректированного виброускорения за рабочую смену, передающегося на сиденье экскаваторщика, являются его значения на осях Z и ХУ _____ дБ</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 92 и 89</td> <td>Б) 115 и 112</td> </tr> <tr> <td>В) 100 и 97</td> <td>Г) 109 и 106</td> </tr> </table>	Ответ:	А) 92 и 89	Б) 115 и 112	В) 100 и 97	Г) 109 и 106
Ответ:	А) 92 и 89		Б) 115 и 112			
	В) 100 и 97	Г) 109 и 106				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
5.	<p>Эквивалентный скорректированный уровень виброускорения общей вибрации на рабочем месте экскаваторщика за рабочую смену составлял: на осях Z=118 дБА и ХУ=114 дБА, значения которых оцениваются как превышающие соответственно на _____ дБ</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 26 и 31</td> <td>Б) 3 и 2</td> </tr> <tr> <td>В) 18 и 17</td> <td>Г) 9 и 8</td> </tr> </table>	Ответ:	А) 26 и 31	Б) 3 и 2	В) 18 и 17	Г) 9 и 8
Ответ:	А) 26 и 31		Б) 3 и 2			
	В) 18 и 17	Г) 9 и 8				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
6.	<p>Эквивалентный скорректированный уровень виброускорения локальной вибрации на рабочем месте экскаваторщика за рабочую смену на осях XYZ составлял 127 дБ, значение которых оценивается как превышающее на _____ дБ</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 1</td> <td>Б) 6</td> </tr> <tr> <td>В) 27</td> <td>Г) 15</td> </tr> </table>	Ответ:	А) 1	Б) 6	В) 27	Г) 15
Ответ:	А) 1		Б) 6			
	В) 27	Г) 15				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
7.	<p>Условия труда экскаваторщика по воздействию общей и локальной вибрации, превышающей ПДУ на осях Z на 9 дБ, ХУ на 8 дБ и на осях XYZ на 1 дБ соответственно, относятся к классам</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 3.3; 3.2</td> <td>Б) 3.4; 3.3</td> </tr> <tr> <td>В) 4; 3.4</td> <td>Г) 3.2; 3.1</td> </tr> </table>	Ответ:	А) 3.3; 3.2	Б) 3.4; 3.3	В) 4; 3.4	Г) 3.2; 3.1
Ответ:	А) 3.3; 3.2		Б) 3.4; 3.3			
	В) 4; 3.4	Г) 3.2; 3.1				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
8.	<p>Условия труда экскаваторщика по воздействию эквивалентного уровня звука на постоянных рабочих местах за рабочую смену в пределах 82 дБА, при предельно допустимом его значении 80 дБА, относятся к классу</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 3.1</td> <td>Б) 3.2</td> </tr> <tr> <td>В) 3.4</td> <td>Г) 3.3</td> </tr> </table>	Ответ:	А) 3.1	Б) 3.2	В) 3.4	Г) 3.3
Ответ:	А) 3.1		Б) 3.2			
	В) 3.4	Г) 3.3				

	<b>Обоснование ответа:</b>	
9.	Условия труда экскаваторщика по воздействию шума, общей и локальной вибрации, превышающие предельно допустимые их уровни и отнесенные к классам 3.1, 3.2 и 3.1 соответственно, с учетом итогового класса условий труда, могут приводить к развитию	
Ответ:	А) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами	Б) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)
	В) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
	<b>Обоснование ответа:</b>	
10.	На основании измерений физических факторов на рабочем месте экскаваторщика врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии составляет _____, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформляет _____	
Ответ:	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы; карту измерения	Б) акт проверки; экспертное заключение
	В) акт обследования; протокол исследований	Г) акт испытания; санитарно-гигиеническую характеристику
	<b>Обоснование ответа:</b>	
11.	На основании оформленных в установленном порядке документов на объекте контроля (надзора) эксперт органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии проводит их гигиеническую оценку и оформляет	
Ответ:	А) акт испытания	Б) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы
	В) санитарно-эпидемиологическое заключение	Г) экспертное заключение

	<b>Обоснование ответа:</b>	
12.	По результатам внеплановой проверки условий труда экскаваторщика и оформленных в установленном порядке документов, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляет	
Ответ:	А) экспертное заключение и протокол измерения	Б) акт проверки и предписание
	В) акт обследования и карту измерений	Г) санитарно-эпидемиологическое заключение и постановление
	<b>Обоснование ответа:</b>	

## Ситуационная задача № 6 «Проверка условий труда вальщиков леса лесозаготовительного предприятия (вибраакустический фактор)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена внеплановая проверка условий труда вальщиков леса лесозаготовительного предприятия, в связи с выявлением больных с подозрениями на профессиональные заболевания. По материалам госсанэпиднадзора валка леса осуществляется с использованием двуручных бензопил, которые согласно паспортным данным генерируют шум и вибрацию, передающуюся на руки работающих. Во время работ, в холодный и переходный периоды года, имеет место воздействие на вальщиков леса низких температур воздуха и смачивание рук (условия их труда по данным спецоценки отнесены к классу 3.2). Продолжительность смены 8 часов, регламентированных перерывов 2, в первой и второй половинах смены продолжительностью по 15 минут и 20 минут соответственно. Во время перерывов вальщики отдыхают в помещении для отдыха и обогрева. Для индивидуальной защиты вальщики леса используют виброзащитные рукавицы с эффективностью защиты от локальной вибрации 4 дБ. Для проведения внеплановой проверки заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил документ в Центр гигиены и эпидемиологии о проведении инструментальных измерений физических факторов, их оценки и установления профессиональных рисков развития заболеваний.</p> <p><b>Результаты измерений вибрации</b></p> <p>По результатам измерения уровни локальной вибрации на рабочем месте вальщика леса лесозаготовительного предприятия за время измерения изменялись более чем на 6 дБ, а при измерении в 1/3-октавных полосах частот превышали над соседними более чем на 15 дБ. Эквивалентное скорректированное виброускорение, передающееся на руки вальщиков леса при работе бензопил, составило на осях XYZ 134 дБ. Эквивалентный уровень звука, генерируемый бензопилами при их эксплуатации, на рабочем месте вальщика леса за рабочую смену составляет 90 дБА. По данным паспортных характеристик силовые характеристики бензопил составляют: масса 12 кг, вес 100 Н, усилия нажатия на рукоятки не превышают 150 Н, а на пусковые устройства 10 Н.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам измерения врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) оформил документ об измерении физических факторов, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / не соответствии уровней физических факторов на рабочих местах вальщиков леса лесозаготовительного предприятия санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании внеплановой проверки, составленных в установленном порядке документов и их экспертной оценки, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p>
------------------------	--

**Дополнительная информация**

СанПиН 1.2.3685-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»

Таблица 4.1 «Предельно допустимые значения и уровни производственной вибрации»

Вид вибрации	Категория вибрации	Направление действия	Коррекция	Нормативные эквивалентные скорректированные значения и уровни виброускорения
м/с <sup>2</sup>	дБ			
Общая	1	Zo	Wk	0,56
Xo, Yo,	Wd	0,40	112	
2	Zo	Wk	0,28	109
Xo, Yo,	Wd	0,2	106	
3a	Zo	Wk	0,1	100
Xo, Yo,	Wd	0,071	97	
3б	Zo	Wk	0,04	92
Xo, Yo	Wd	0,028	89	
3в	Zo	Wk	0,014	83
Xo, Yo	Wd	0,0099	80	

Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (р.4, п. 5.4, пп. 5.4.1)

Таблица 4 «Классы условий труда в зависимости от уровней шума, локальной, общей вибрации, инфра- и ультразвука на рабочем месте»

Название фактора, показатель, единица измерения	Класс условий труда	Вредный Опасный				
		Допустимый	3.1	3.2	3.3	3.4
	Превышение ПДУ до ___ дБ/раз (включительно):					
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	← ПДУ	5	15	25	35	>35
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень (значение) виброскорости, виброускорения (дБ/раз)	← ПДУ <2>	3/1,4	6/2	9/2,8	12/4	> 12/4
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень вибро-скорости, виброускорения дБ/раз)	← ПДУ <2>	6/2	12/4	18/6	24/8	> 24/8
Инфразвук, общий уровень звукового давления, дБЛин	← ПДУ <3>	5	10	15	20	> 20

Вопросы:

1. По результатам измерения уровень локальной вибрации на рабочем месте вальщика леса за время измерения изменялся более чем на 6 дБ, на основании чего вибрации являются

Ответ: А) узкополосными Б) непостоянными  
В) постоянными Г) широкополосными

**Обоснование ответа:**

2. При измерении уровня вибрации на рабочем месте вальщика леса в 1/3-октавных полосах частот ее уровни в одной из октавных полос превышали над соседними более чем на 15 дБ, на основании чего вибрации являются

Ответ: А) узкополосными Б) импульсными  
В) широкополосными Г) колеблющимися во времени

**Обоснование ответа:**

3. По результатам измерений эквивалентный скорректированный уровень виброускорения локальной вибрации на рабочем месте вальщика леса за рабочую смену на осях XYZ составил 134 дБ, значение которого оценивается как превышающее на дБ

Ответ: А) 4 Б) 6  
В) 3 Г) 8

	<b>Обоснование ответа:</b>	
4.	По данным паспортных характеристик масса двуручных бензопил, используемых при выполнении работ вертикально вниз и горизонтально, составляет 12 кг, вес 100 Н, усилия нажатия на рукоятки не превышают 150 Н, а на пусковые устройства 10 Н, что не соответствует нормируемым значениям по показателю	
Ответ:	А) усилиям нажатия на рукоятки	Б) массы
	В) веса	Г) усилиям нажатия на пусковые устройства
	<b>Обоснование ответа:</b>	
5.	Условия труда вальщика леса по воздействию эквивалентного скорректированного уровня виброускорения на осях XYZ в пределах 134 дБ за рабочую смену, передающегося от бензопилы на руки, относятся к классу	
Ответ:	А) 3.1	Б) 3.3
	В) 3.2	Г) 3.4
	<b>Обоснование ответа:</b>	
6.	Условия труда вальщика леса по воздействию эквивалентного уровня звука за рабочую смену, в пределах 90 дБА, относятся к классу	
Ответ:	А) 3.4	Б) 3.2
	В) 3.3	Г) 3.1
	<b>Обоснование ответа:</b>	
7.	Условия труда вальщика по воздействию шума, локальной вибрации и низких температур воздуха, отнесенные к классам 3.2, 3.3 и 3.2 соответственно, относятся к итоговому классу	
Ответ:	А) 3.4	Б) 3.2
	В) 3.3	Г) 4
	<b>Обоснование ответа:</b>	
8.	Условия труда вальщика по воздействию шума, локальной вибрации и низких температур воздуха, отнесенные к итоговому классу 3.3, могут приводить к развитию	
Ответ:	А) острых профессиональных поражений, в т.ч. и тяжелых форм	Б) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)

		В) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
	<b>Обоснование ответа:</b>		
9.	Режимы труда и отдыха вальщиков леса, при воздействии локальной вибрации, включают сведения по: продолжительности контакта с виброинструментом в течение смены 6 часов, в том числе непрерывному одноразовому воздействию вибрации 15 минут; эквивалентному скорректированному уровню виброускорения, превышающему на 8 дБ; регламентированным перерывам (по два перерыва в 1-й и 2-й половинах смены по 15 минут и 20 минут), которые используются для отдыха и обогрева; применению для индивидуальной защиты виброзащитных перчаток с эффективностью виброзащиты 4 дБ. Установленные режимы труда и отдыха вальщиков леса не соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по		
	Ответ:	А) выполнению работ без использования ручного виброинструмента, проведению отдыха и обогрева в период регламентированных перерывов	Б) выполнению работ с ручным виброинструментом на открытой площадке, применению средств индивидуальной защиты от воздействия шума
		В) одноразовому непрерывному воздействию вибрации, введению регламентированных перерывов, их кратности, применению средств индивидуальной защиты открытых кожных покровов	Г) суммарному времени контакта с вибрацией в течение смены, количеству перерывов, их продолжительности и использованию, эффективности виброзащиты
	<b>Обоснование ответа:</b>		
10.	На основании измерений физических факторов на рабочем месте вальщика леса врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии составляет _____, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформляет		
	Ответ:	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы; карту измерений	Б) акт испытаний; санитарно-гигиеническую характеристику
		В) акт обследования; протокол исследований	Г) акт проверки; экспертное заключение
	<b>Обоснование ответа:</b>		

	11.	По результатам измерений физических факторов на рабочем месте вальщика леса и оформленных в установленном порядке документов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет	
	Ответ:	А) акт обследования	Б) экспертное заключение
		В) протокол испытания	Г) санитарно-эпидемиологическое заключение
		<b>Обоснование ответа:</b>	
	12.	По результатам внеплановой проверки и оформленных в установленном порядке документов, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляет	
	Ответ:	А) экспертное заключение и протокол измерения	Б) акт проверки и предписание
		В) акт обследования и карту измерений	Г) санитарно-эпидемиологическое заключение и постановление
		<b>Обоснование ответа:</b>	

## Ситуационная задача № 7 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда обработчиков изделий чугунного завода (воздух)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда обработчиков изделий чугунного завода, в связи с регистрацией среди них профессиональных заболеваний. Технологический процесс изготовления чугунных изделий полумеханизирован. Рабочее место обработчиков чугунных изделий расположено у технологического оборудования. Производственное помещение чугунного завода оборудовано системами общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции.</p> <p><b>Результаты исследований воздуха рабочей зоны</b></p> <p>По результатам лабораторных исследований среднесменная концентрация аэрозоли чугуна в смеси с электрокорундом до 30% в воздухе рабочей зоны обработчиков чугунных изделий составляет 20 мг/м<sup>3</sup>л (ПДК = -/6 мг/м<sup>3</sup>). Работа обработчиков чугунных изделий по энерготратам относится к III-й категории тяжести. Средний стаж работы обработчиков чугунных изделий 20 лет. Среднее количество рабочих смен в году 250.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам санитарно-эпидемиологического обследования условий труда работников чугунного завода и отбора проб воздуха рабочей зоны на содержание аэрозолей преимущественно фиброгенного действия врач по гигиене труда на объекте контроля (надзора) составил соответствующий документ, на основании которого Испытательный лабораторный центр по результатам лабораторных исследований оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами по результатам отбора проб и лабораторных их исследований эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / несоответствии условий труда обработчиков чугунных изделий чугунного завода санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Дополнительная информация</b></p> <p>Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», раздел 5.3, п. 5.3.1, табл. 3.</p> <p>Таблица 3</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 60%;">Аэрозоли</th> <th colspan="4">Класс условий труда</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">3</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">4</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">4</th> </tr> <tr> <th>Допустимый</th> <th>Вредный</th> <th>Опасный &lt;***&gt;</th> <th>&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3.1</td> <td style="text-align: center;">3.2</td> <td style="text-align: center;">3.3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД &lt;{*}*&gt;; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна</td> <td style="text-align: center;">⇐ ПДК ⇐ КПН</td> <td style="text-align: center;">1,1-2,0</td> <td style="text-align: center;">2,1- 4,0</td> <td style="text-align: center;">4,1-10</td> <td style="text-align: center;">&gt; 10</td> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Слабофиброгенные АПФД &lt;{*}*{*}*&gt;</td> <td style="text-align: center;">⇐ ПДК ⇐ КПН</td> <td style="text-align: center;">1,1- 3,0</td> <td style="text-align: center;">3,1- 6,0</td> <td style="text-align: center;">6,1-10</td> <td style="text-align: center;">&gt;10</td> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>&lt;{*}*&gt; Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). &lt;{*}*&gt; &lt;{*}*&gt; Слабофиброгенные пыли (ПДК &gt; 2 мг/куб. м). &lt;{*}*&gt;{*}*&gt;{*}*&gt; Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200–400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Аэрозоли	Класс условий труда				3	4	4	Допустимый	Вредный	Опасный <***>	>		2	3.1	3.2	3.3	3	4	4	Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}*>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна	⇐ ПДК ⇐ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10		-	Слабофиброгенные АПФД <{*}*{*}*>	⇐ ПДК ⇐ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10		-	<{*}*> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}*> <{*}*> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}*>{*}*>{*}*> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200–400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.							
Аэрозоли	Класс условий труда				3	4				4																																			
	Допустимый	Вредный	Опасный <***>	>																																									
	2	3.1	3.2	3.3	3	4	4																																						
Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}*>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна	⇐ ПДК ⇐ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10		-																																						
Слабофиброгенные АПФД <{*}*{*}*>	⇐ ПДК ⇐ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10		-																																						
<{*}*> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}*> <{*}*> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}*>{*}*>{*}*> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200–400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.																																													

Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда на объекте контроля (надзора) является	
	Ответ:	А) информация по факсу	Б) предписание
		В) информационное письмо	Г) информация по телефону
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	2.	Гигиеническое нормирование содержания аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) в воздухе рабочей зоны производственных помещений осуществляется по их предельно допустимым концентрациям	
	Ответ:	А) среднесуточным и минимальным	Б) максимальным и среднесменным
		В) среднегодовым и средневзвешенным	Г) среднемесячным и средним
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	3.	Степень фиброгенности АПФД определяется по значениям ПДК	
	Ответ:	А) только максимальным	Б) среднесменным
		В) максимальным и минимальным	Г) только минимальным
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	4.	Основным показателем оценки степени воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия на органы дыхания работников является	
	Ответ:	А) средняя концентрация	Б) пылевая нагрузка
		В) максимальная концентрация	Г) средневзвешенная концентрация
<b>Обоснование ответа:</b>			
5.	Для расчета пылевой нагрузки (ПН) необходимы данные о фактической среднесменной концентрации АПФД (Ксс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле		
Ответ:	А) $ПН = (Ксс \times N) / (Т \times Q)$	Б) $ПН = (Ксс \times N) / Т + Q$	
	В) $ПН = (Ксс \times N \times Т) / Q$	Г) $ПН = Ксс \times N \times Т \times Q$	
<b>Обоснование ответа:</b>			

6.	Фактическая среднесменная концентрация пыли чугуна в смеси с электрокорундом до 30% (Ксс) в воздухе рабочей зоны обработчика чугунных изделий составляет 20 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы (Т) в контакте с пылью 20 лет, категория тяжести работ по энерготратам III, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 10 куб.м, исходя из которых пылевая нагрузка соответствует значению ____ миллиграмм		
	Ответ:	A) 1 000 000	Б) 800 000
		В) 600 000	Г) 725 000
	<b>Обоснование ответа:</b>		
7.	Гигиеническая оценка пылевой нагрузки на органы дыхания проводится на основании сравнения ее с показателем		
	Ответ:	A) максимальной концентрации	Б) контрольной пылевой нагрузки
		В) среднегодовой концентрации	Г) средневзвешенной концентрации
	<b>Обоснование ответа:</b>		
8.	Для расчета контрольной пылевой нагрузки (КПН) необходимы данные о предельно допустимой среднесменной концентрации пыли чугуна в смеси с электрокорундом до 30% (Кпдк,сс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле		
	Ответ:	A) $KПН = (Kпдк,сс \times N \times T)/Q$	Б) $KПН = Kпдк,сс \times N \times T \times Q$
		В) $KПН = (Kпдк,сс \times N)/(T \times Q)$	Г) $KПН = (Kпдк,сс \times N)/T + Q$
	<b>Обоснование ответа:</b>		
9.	Фактическая среднесменная концентрация пыли чугуна в смеси с электрокорундом до 30% (Ксс) в воздухе рабочей зоны обработчика чугунных изделий составляет 20 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы (Т) в контакте с пылью 20 лет, категория тяжести работ по энерготратам III, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 10 куб.м, исходя из которых контрольная пылевая нагрузка соответствует значению ____ миллиграмм		
	Ответ:	A) 80 000	Б) 300 000
		В) 60 000	Г) 72 500
	<b>Обоснование ответа:</b>		

10.	Условия труда обработчиков чугуна по воздействию пыли чугуна в смеси с электрокорундом до 30% (ПДК= -/6 мг/м <sup>3</sup> ) и кратности превышения пылевой нагрузки (ПН=1000000 мг) над контрольной пылевой нагрузкой (КПН=300000 мг) 3,3 раза, соответствуют классу		
	Ответ:	А) 3.4	Б) 3.2
		В) 3.3	Г) 3.1
<b>Обоснование ответа:</b>			
11.	Условия труда обработчиков чугуна по воздействию пыли чугуна в смеси с электрокорундом до 30%, отнесенные к классу 3.2 могут приводить к развитию		
	Ответ:	А) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами	Б) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
		В) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)	Г) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)
<b>Обоснование ответа:</b>			
12.	По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда обработчиков чугуна завода эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора		
	Ответ:	А) акт санитарно-эпидемиологического обследования	Б) санитарно-эпидемиологическое заключение
		В) протокол лабораторных исследований воздуха рабочей зоны	Г) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда
<b>Обоснование ответа:</b>			

## Ситуационная задача № 8 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда операторов асбестового завода (воздух)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда операторов асбестового завода, в связи с проведением внеплановой проверки, связанной с поступлением заявления работников на повышенную запыленность воздушной среды. Технологический процесс изготовления асбестовых изделий полуавтоматизирован. Управление технологическим процессом осуществляется операторами с пультов, расположенных у мест размещения оборудования. В производственных помещениях оборудована система общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и местной вытяжной вентиляции с механическим побуждением.</p> <p><b>Результаты исследований воздуха рабочей зоны</b></p> <p>По результатам лабораторных исследований среднесменная концентрация пыли с содержанием асбестов амфиболовой группы (крокидолит, амозит, антофиллит, тремолит) в воздухе рабочей зоны операторов составляет 5 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 2/0,5 мг/м<sup>3</sup>), при среднесменной концентрации респираторных волокон 0,01 в/мл и менее. Работа операторов по энерготратам относится к 16 категории тяжести. Средний стаж работы операторов 10 лет. Среднее количество рабочих смен в году - 250.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам санитарно-эпидемиологического обследования условий труда операторов асбестового завода и отбора проб воздуха рабочей зоны на содержание аэрозолей преимущественно фиброгенного действия врач по гигиене труда на объекте контроля (надзора) составил соответствующий документ, на основании которого Испытательный лабораторный центр по результатам лабораторных исследований оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / не соответствии условий труда операторов асбестового завода санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Дополнительная информация</b></p> <p>Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», раздел 5.3, п. 5.3.1, табл. 3.</p> <p><u>Таблица 3</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 65%;">Аэрозоли</th> <th colspan="5">Класс условий труда</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;"></th> </tr> <tr> <th>Допустимый</th> <th>Вредный</th> <th>Опасный &lt;***&gt;</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3.1</td> <td style="text-align: center;">3.2</td> <td style="text-align: center;">3.3</td> <td style="text-align: center;">3.4</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД &lt;{*}*&gt;; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна</td> <td style="text-align: center;">≠ ПДК ≠ КПН</td> <td style="text-align: center;">1,1-2,0</td> <td style="text-align: center;">2,1- 4,0</td> <td style="text-align: center;">4,1-10</td> <td style="text-align: center;">&gt; 10</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Слабофиброгенные АПФД &lt;{*}*{*}*&gt;</td> <td style="text-align: center;">≠ ПДК ≠ КПН</td> <td style="text-align: center;">1,1- 3,0</td> <td style="text-align: center;">3,1- 6,0</td> <td style="text-align: center;">6,1-10</td> <td style="text-align: center;">&gt;10</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>&lt;{*}*{*}*&gt; Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). &lt;{*}*{*}*&gt; &lt;{*}*{*}*&gt; Слабофиброгенные пыли (ПДК &gt; 2 мг/куб. м). &lt;{*}*{*}*&gt; &lt;{*}*{*}*&gt; Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Аэрозоли	Класс условий труда						Допустимый	Вредный	Опасный <***>				2	3.1	3.2	3.3	3.4	4	Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}*>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна	≠ ПДК ≠ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10	-	Слабофиброгенные АПФД <{*}*{*}*>	≠ ПДК ≠ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10	-	<{*}*{*}*> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}*{*}*> <{*}*{*}*> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}*{*}*> <{*}*{*}*> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.						
Аэрозоли	Класс условий труда																																								
	Допустимый	Вредный	Опасный <***>																																						
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4																																			
Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}*>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна	≠ ПДК ≠ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10	-																																			
Слабофиброгенные АПФД <{*}*{*}*>	≠ ПДК ≠ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10	-																																			
<{*}*{*}*> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}*{*}*> <{*}*{*}*> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}*{*}*> <{*}*{*}*> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.																																									

Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда на объекте контроля (надзора) является		
	Ответ:	A) информационное письмо	B) определение	
		B) информация по факсу	Г) информация по телефону	
	<b>Обоснование ответа:</b>			
	2.	К слабофиброгенным пылям относятся аэрозоли, для которых установлена ПДК, соответствующая значению ___ мг/м <sup>3</sup>		
	Ответ:	A) <1,0	B) <2,0	
		B) >2,0	Г) <1,5	
	<b>Обоснование ответа:</b>			
	3.	Пылевая нагрузка (ПН) на органы дыхания работника – это реальная или прогностическая величина суммарной экспозиционной дозы пыли, которую вдыхает работник за период фактического (или предполагаемого) профессионального контакта с пылью		
	Ответ:	A) весь	B) 3 месяца	
		B) 12 месяцев	Г) 6 месяцев	
	<b>Обоснование ответа:</b>			
	4.	Для расчета пылевой нагрузки (ПН) необходимы данные о фактической среднесменной концентрации (Ксс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле		
	Ответ:	A) $ПН = (Ксс \times N \times Q) + Т$	B) $ПН = Ксс \times N \times Т \times Q$	
		B) $ПН = (Ксс \times N \times Т) + Q$	Г) $ПН = (Ксс \times Q \times Т) + N$	
<b>Обоснование ответа:</b>				
5.	Фактическая среднесменная концентрация пыли (Ксс) в воздухе рабочей зоны операторов составляет 5 мг/м <sup>3</sup> (ПДК=2/0,5 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью асбеста 10 лет, категория тяжести работ по энерготратам Іб, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 4 куб.м, исходя из которых пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм			
Ответ:	A) 10000	B) 50 000		
	B) 20000	Г) 25000		
<b>Обоснование ответа:</b>				

6.	Гигиеническая оценка пылевой нагрузки на органы дыхания проводится на основании сравнения ее с показателем	
	Ответ:	А) только максимальной концентрации
		Б) контрольной пылевой нагрузки
		В) только минимальной концентрации
		Г) максимальной и минимальной концентрации
<b>Обоснование ответа:</b>		
7.	Для расчета контрольной пылевой нагрузки (КПН) необходимы данные о предельно допустимой среднесменной концентрации (Кпдк,сс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле	
	Ответ:	А) КПН = (Кпдк,сс×Q×Т)+N
		Б) КПН = Кпдк,сс × N × Т × Q
		В) КПН = (Кпдк,сс×N×Q)+Т
		Г) КПН = (Кпдк,сс×N×Т)+Q
<b>Обоснование ответа:</b>		
8.	Фактическая среднесменная концентрация пыли асбеста (Ксс) в воздухе рабочей зоны операторов составляет 5 мг/м <sup>3</sup> (ПДК=2/0,5 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью асбеста 10 лет, категория тяжести работ по энерготратам Iб, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 4 куб.м, исходя из которых контрольная пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм	
	Ответ:	А) 1000
		Б) 5000
		В) 2000
		Г) 2500
<b>Обоснование ответа:</b>		
9.	Условия труда работников асбестового завода по воздействию пыли асбеста (ПДК=2/0,5 мг/м <sup>3</sup> ) и кратности превышения пылевой нагрузки (50000 мг) над контрольной пылевой нагрузкой (5000 мг) 10 раз, соответствуют классу	
	Ответ:	А) 3.4
		Б) 3.3
		В) 3.2
		Г) 3.1
<b>Обоснование ответа:</b>		
10.	Условия труда работников асбестового завода по воздействию пыли асбеста, отнесенные к классу 3.3 могут приводить к развитию	
	Ответ:	А) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
		Б) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами

		В) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)	Г) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)
	<b>Обоснование ответа:</b>		
11.	По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора		
	Ответ:	А) акт санитарно-эпидемиологического обследования	Б) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда
		В) протокол лабораторных исследований воздуха рабочей зоны	Г) санитарно-эпидемиологическое заключение
	<b>Обоснование ответа:</b>		
12.	Санитарно-профилактические мероприятия по снижению запыленности воздуха рабочей зоны операторов асбестового завода, исходя из управления технологическим процессом из пультов, расположенных у технологического оборудования, и содержания пыли в воздухе рабочей зоны, превышающей ПДК в 10 раз, должны предусматривать		
	Ответ:	А) «защиту временем», предусматривающую сокращение продолжительности рабочей смены и рабочей недели	Б) коллективную защиту работников с введением регламентированных перерывов на отдых и проведение физиотерапевтических процедур
		В) механизацию производственных процессов, связанных с выделением пыли, в том числе транспортировки пылящих материалов	Г) автоматизацию и дистанционное управление технологическим процессом, пылеподавление, обеспечение работников респираторами
	<b>Обоснование ответа:</b>		

## Ситуационная задача № 9 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда шахтеров угледобывающего предприятия (воздух)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда шахтеров угледобывающего предприятия, в связи с регистрацией среди них профессиональных заболеваний. Технологический процесс добычи угля полумеханизирован и осуществляется с помощью специальной техники и с использованием ручного виброинструмента. В шахте оборудована система общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.</p> <p><b>Результаты исследований воздуха рабочей зоны</b></p> <p>По результатам лабораторных исследований среднесменная концентрация аэрозолей антрацита с содержанием свободного диоксида кремния до 5% в воздухе рабочей зоны шахтеров составляет 30 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=6 мг/м<sup>3</sup>). Работа шахтеров по энерготратам относится к III-й категории тяжести. Средний стаж работы шахтеров 10 лет. Среднее количество рабочих смен в году - 250.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам санитарно-эпидемиологического обследования условий труда шахтеров угледобывающего предприятия и отбора проб воздуха рабочей зоны на содержание аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) врач по гигиене труда на объекте контроля (надзора) составил соответствующий документ, на основании которого Испытательный лабораторный центр по результатам лабораторных исследований оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / несоответствии условий труда шахтеров угледобывающего предприятия санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании проведенных исследований, оформленных документов и экспертной оценки результатов исследований, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p> <p><b>Дополнительная информация</b></p> <p>Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», раздел 5.3, п. 5.3.1, табл. 3.</p> <p>Таблица 3</p>
------------------------	--

Аэрозоли	Класс условий труда		Опасный <***>	3.3	3.4	4
	Допустимый	Вредный				
	2	3.1	3.2			
Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна	≠ ПДК ≠ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10	-
Слабофиброгенные АПФД <{*}{*}>	≠ ПДК ≠ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10	-
<{*}> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}{*}> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}{*}{*}> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.						

Вопросы:	1.	Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, в зависимости от установленных предельно допустимых концентраций, подразделяются на				
	Ответ:	А) канцерогенные, слабоканцерогенные и неканцерогенные		Б) высоко- и умеренно фиброгенные, слабофиброгенные		
		В) сенсibilизирующие, слабосенсibilизирующие и несенсibilизирующие		Г) высокоопасные, малоопасные и неопасные		
	<b>Обоснование ответа:</b>					
	2.	Для установления причинно-следственных связей между условиями труда и состоянием здоровья работников, при выявлении подозрений на профессиональные заболевания, связанные с воздействием повышенных концентраций АПФД в воздухе рабочей зоны, рассчитывают показатели				
	Ответ:	А) пылевой нагрузки и контрольной пылевой нагрузки		Б) среднегодовых и максимальных концентраций		
		В) средневзвешенных и минимальных концентраций		Г) среднemesячных и среднесменных концентраций		
	<b>Обоснование ответа:</b>					
	3.	Для расчета пылевой нагрузки (ПН) необходимы данные о фактической среднесменной концентрации (Ксс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле				
	Ответ:	А) ПН = (Ксс × Q × Т) – N		Б) ПН = Ксс × N × Т × Q		
	В) ПН = (Ксс × N × Q) – Т		Г) ПН = (Ксс × N × Т) – Q			
<b>Обоснование ответа:</b>						

4.	Фактическая среднесменная концентрация (Ксс) антрацита с содержанием свободного диоксида кремния до 5% в воздухе рабочей зоны шахтеров составляет 30 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью асбеста 10 лет, категория тяжести работ по энерготратам III, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 10 куб. м, исходя из которых пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм	
	Ответ:	А) 600 000 Б) 750 000 В) 500 000 Г) 700 000
	<b>Обоснование ответа:</b>	
5.	Гигиеническая оценка пылевой нагрузки на органы дыхания проводится на основании сравнения ее с показателем	
	Ответ:	А) минимальной концентрации Б) контрольной пылевой нагрузки В) средневзвешенной концентрации Г) максимальной концентрации
	<b>Обоснование ответа:</b>	
6.	Для расчета контрольной пылевой нагрузки (КПН) необходимы данные о предельно допустимой среднесменной концентрации (Кпдк,сс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле	
	Ответ:	А) ПН = (Ксс × Q × Т) – N Б) ПН = Ксс × N × Т × Q В) ПН = (Ксс × N × Q) – Т Г) ПН = (Ксс × N × Т) – Q
	<b>Обоснование ответа:</b>	
7.	Фактическая среднесменная концентрация (Ксс) антрацита с содержанием свободного диоксида кремния до 5% в воздухе рабочей зоны шахтеров составляет 30 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью асбеста 10 лет, категория тяжести работ по энерготратам III, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 10 куб. м, исходя из которых контрольная пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм	
	Ответ:	А) 50 000 Б) 150 000 В) 60 000 Г) 70 000
	<b>Обоснование ответа:</b>	
8.	Условия труда шахтеров угледобывающего предприятия по воздействию аэрозолей антрацита (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), и кратности превышения пылевой нагрузки (ПН=750000мг) над контрольной пылевой нагрузкой (КПН=150000 мг) 5 раз, соответствуют классу	

	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 3.2</td> <td>Б) 3.1</td> </tr> <tr> <td>В) 3.3</td> <td>Г) 3.4</td> </tr> </table>	Ответ:	А) 3.2	Б) 3.1	В) 3.3	Г) 3.4
Ответ:	А) 3.2		Б) 3.1			
	В) 3.3	Г) 3.4				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
9.	Условия труда шахтеров угледобывающего предприятия по воздействию аэрозолей антрацита, отнесенные к классам 3.2 могут приводить к развитию					
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами</td> <td>Б) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)</td> </tr> <tr> <td>В) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)</td> <td>Г) профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности</td> </tr> </table>	Ответ:	А) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами	Б) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)	В) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
Ответ:	А) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами		Б) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)			
	В) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
10.	По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора					
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> <td>Б) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда</td> </tr> <tr> <td>В) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> <td>Г) акт лабораторных испытаний воздуха рабочей зоны</td> </tr> </table>	Ответ:	А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы	Б) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда	В) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт лабораторных испытаний воздуха рабочей зоны
Ответ:	А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы		Б) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда			
	В) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы	Г) акт лабораторных испытаний воздуха рабочей зоны				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
11.	На основании представленных документов по гигиенической оценке условиям труда шахтеров, составленных экспертом, Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет					
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) акт проверки условий труда на соответствие санитарному законодательству</td> <td>Б) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда</td> </tr> <tr> <td>В) санитарно-гигиеническую характеристику условий труда</td> <td>Г) санитарно-эпидемиологическое заключение</td> </tr> </table>	Ответ:	А) акт проверки условий труда на соответствие санитарному законодательству	Б) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда	В) санитарно-гигиеническую характеристику условий труда	Г) санитарно-эпидемиологическое заключение
Ответ:	А) акт проверки условий труда на соответствие санитарному законодательству		Б) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда			
	В) санитарно-гигиеническую характеристику условий труда	Г) санитарно-эпидемиологическое заключение				

	<b>Обоснование ответа:</b>	
12.	Санитарно-профилактические мероприятия по снижению запыленности воздуха рабочей зоны шахтеров угледобывающего предприятия, исходя из добычи угля с использованием средств механизации и ручного виброинструмента, содержания аэрозоли антрацита в воздухе рабочей зоны, превышающей ПДК в 5 раз, должны предусматривать	
Ответ:	А) «защиту временем»: сокращение продолжительности рабочей смены и общего стажа работы до выхода на пенсию	Б) механизацию, пылеподавление, обеспечение работников респираторами
	В) устройство ингаляторов для шахтеров, обеспечение их лечебно-профилактическим питанием	Г) коллективную защиту работников с введением регламентированных перерывов на отдых
	<b>Обоснование ответа:</b>	

**Ситуационная задача № 10 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда операторов завода силикатного кирпича (воздух)»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда операторов завода силикатного кирпича, в связи с регистрацией среди них профессиональных заболеваний. Технологический процесс изготовления выпускаемой продукции полумеханизирован. Управление технологическим процессом осуществляется операторами с пультов управления, расположенных у мест размещения оборудования. В производственных цехах завода оборудована система общеобменной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, от мест пылевыделений оборудована система аспирации пыли.</p> <p><b>Результаты исследований воздуха рабочей зоны</b></p> <p>По результатам лабораторных исследований среднесменная концентрация пыли известняка в воздухе рабочей зоны операторов составляет 30 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м<sup>3</sup>). Работа операторов по энерготратам относится к Iб категории тяжести. Средний стаж работы операторов 10 лет. Среднее количество рабочих смен в году - 250.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам санитарно-эпидемиологического обследования условий труда операторов завода силикатного кирпича и отбора проб воздуха рабочей зоны на содержание аэрозолей преимущественно фиброгенного действия врач по гигиене труда на объекте контроля составил соответствующий документ, на основании которого Испытательный лабораторный центр по результатам лабораторных исследований оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил Документ о соответствии / несоответствии условий труда операторов завода силикатного кирпича санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании проведенных исследований, оформленных документов и экспертной оценки результатов исследований, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p> <p><b>Дополнительная информация</b></p> <p>Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», раздел 5.3, п. 5.3.1, табл. 3.</p>
------------------------	--

Аэрозоли		Класс условий труда		Опасный <***>		4	
		Допустимый	Вредный	3.2	3.3		3.4
		2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}*>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна		≤ ПДК ≤ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10	-
Слабофиброгенные АПФД <{*}*{*}*>		≤ ПДК ≤ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10	-
<{*}*> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}*{*}*> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}*{*}*{*}*> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.							

  

Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда на объекте контроля (надзора), в связи с регистрацией подозрения на профессиональное заболевание, является	
	Ответ:	А) предписание	Б) информационное письмо
		В) информация по электронной почте	Г) информация по телефону
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	2.	Пылевая нагрузка (ПН) на органы дыхания работника это реальная или прогностическая величина суммарной экспозиционной дозы пыли, которую вдыхает работник за _____ период фактического(или предполагаемого) профессионального контакта с пылью	
	Ответ:	А) 5-тилетний	Б) весь
		В) годовой	Г) 6-месячный
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	3.	Для расчета пылевой нагрузки (ПН) необходимы данные о фактической среднесменной концентрации (Ксс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле	
	Ответ:	А) $ПН = (Ксс \times N \times Q)/T^2$	Б) $ПН = Ксс \times N \times T \times Q$
		В) $ПН = (Ксс \times Q \times T)/N^2$	Г) $ПН = (Ксс \times N \times T)/Q^2$
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	4.	По условиям задачи фактическая среднесменная концентрация пыли известняка (Rcc) в воздухе рабочей зоны операторов составляет 30 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью известняка 20 лет, категория тяжести работ по энерготратам Iб, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 4 куб. м, исходя из которых пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм	
	Ответ:	А) 3 000 000	Б) 600 000
		В) 400 000	Г) 500 000

	<b>Обоснование ответа:</b>	
5.	Гигиеническая оценка пылевой нагрузки на органы дыхания проводится на основании сравнения ее с показателем	
Ответ:	А) максимальной концентрации	Б) контрольной пылевой нагрузки
	В) средневзвешенной концентрации	Г) минимальной концентрации
	<b>Обоснование ответа:</b>	
6.	Для расчета контрольной пылевой нагрузки (КПН) необходимы данные о предельно допустимой среднесменной концентрации (Кпдк,сс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле	
Ответ:	А) $КПН = Кпдк,сс \times N \times T \times Q$	Б) $КПН = (Кпдк,сс \times N \times Q) / T^2$
	В) $КПН = (Кпдк,сс \times Q \times T) / N^2$	Г) $КПН = (Кпдк,сс \times N \times T) / Q^2$
	<b>Обоснование ответа:</b>	
7.	Фактическая среднесменная концентрация пыли известняка (Ксс) в воздухе рабочей зоны операторов составляет 30 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/6 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (n) 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью известняка 20 лет, категория тяжести работ по энерготратам Іб, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 4 куб. м, исходя из которых контрольная пылевая нагрузка соответствует значению миллиграмм	
Ответ:	А) 80 000	Б) 120 000
	В) 70 000	Г) 100 000
	<b>Обоснование ответа:</b>	
8.	Условия труда операторов завода силикатного кирпича по воздействию пыли известняка ПДК=6,0 мг/м <sup>3</sup> ) и кратности превышения пылевой нагрузки (ПН=600000 мг) над контрольной пылевой нагрузкой (КПН=120000 мг) 5 раз, соответствуют классу	
Ответ:	А) 3.1	Б) 3.4
	В) 3.4	Г) 3.2
	<b>Обоснование ответа:</b>	

9.	Условия труда операторов завода силикатного кирпича по воздействию пыли известняка, отнесенные к классу 3.2 могут приводить к развитию	
	Ответ:	<p>А) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности</p> <p>Б) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)</p>
	<p>В) функциональных изменений, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами</p> <p>Г) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)</p>	
<b>Обоснование ответа:</b>		
10.	По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора	
	Ответ:	<p>А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы</p> <p>Б) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда</p>
	<p>В) протокол лабораторных исследований воздуха рабочей зоны</p> <p>Г) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы</p>	
<b>Обоснование ответа:</b>		
11.	На основании экспертного заключения по условиям труда операторов завода силикатного кирпича или проекта санитарно-гигиенической характеристики условий их труда, составленных экспертом органа инспекции центра гигиены и эпидемиологии, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет	
	Ответ:	<p>А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда</p> <p>Б) санитарно-гигиеническую характеристику условий труда</p>
	<p>В) акт проверки условий труда на соответствие санитарному законодательству</p> <p>Г) санитарно-эпидемиологическое заключение</p>	
<b>Обоснование ответа:</b>		

	<p>12. Санитарно-профилактические мероприятия по снижению запыленности воздуха рабочей зоны операторов завода силикатного кирпича, исходя из производства силикатного кирпича, без полной его механизации и автоматизации, управления процессом операторами с пультов управления, расположенных у мест размещения оборудования, содержания известняка в воздухе рабочей зоны, превышающего ПДК в 5 раз, должны предусматривать</p>	
<p>Ответ:</p>	<p>А) «защиту временем», предусматривающую сокращение продолжительности рабочей смены и рабочей недели</p>	<p>Б) механизацию, автоматизацию, дистанционное управление технологическим процессом, пылеподавление, обеспечение респираторами</p>
	<p>В) механизацию производственных процессов, связанных с выделением пыли, в том числе транспортировки пылящих материалов</p>	<p>Г) коллективную защиту работников с введением регламентированных перерывов на отдых и проведение физиотерапевтических процедур</p>
<p><b>Обоснование ответа:</b></p>		

**Ситуационная задача № 11 «Санитарно-эпидемиологическая экспертиза условий труда операторов цементного завода (воздух)»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора направлен документ в адрес Центра гигиены и эпидемиологии о проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда операторов цементного завода, в связи с регистрацией среди них подозрений на профессиональные заболевания. Технологический процесс производства цемента полуавтоматизирован. Управление технологическим процессом осуществляется операторами с пультов, расположенных у мест размещения оборудования. В производственных помещениях оборудована система общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и местной вытяжной вентиляции с механическим побуждением.</p> <p><b>Результаты исследований воздуха рабочей зоны</b> По результатам лабораторных исследований среднесменная концентрация пыли цемента в воздухе рабочей зоны операторов составляет 20 мг/м<sup>3</sup> (ПДК= -/8 мг/м<sup>3</sup>). Работа операторов по энергозатратам относится к 1б категории тяжести. Средний стаж работы операторов 20 лет. Среднее количество рабочих смен в году 250.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b> По результатам санитарно-эпидемиологического обследования условий труда операторов цементного завода и отбора проб воздуха рабочей зоны на содержание аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) врач по гигиене труда на объекте контроля составил соответствующие документы, на основании которых Испытательный лабораторный центр по результатам лабораторных исследований оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил Документ о соответствии / несоответствии условий труда операторов цементного завода санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b> На основании проведенных исследований, оформленных документов и экспертной оценки результатов исследований, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p> <p><b>Дополнительная информация</b> Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», раздел 5.3, п. 5.3.1, табл. 3.</p>
------------------------	---

		Таблица 3					
		Аэрозоли		Класс условий труда			
		Допустимый	Вредный	Опасный <***>			
		2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
	Высоко- и умеренно фиброгенные АПФД <{*}>; пыли, содержащие природные (асбесты, цеолиты) и искусственные (стеклянные, керамические, углеродные и др.) минеральные волокна	⇐ ПДК ⇐ КПН	1,1-2,0	2,1- 4,0	4,1-10	> 10	-
	Слабофиброгенные АПФД <{*}{*}>	⇐ ПДК ⇐ КПН	1,1- 3,0	3,1- 6,0	6,1-10	>10	-
	<{*}> Высоко- и умеренно фиброгенные пыли (ПДК ≤ 2 мг/куб.м). <{*}{*}> Слабофиброгенные пыли (ПДК > 2 мг/куб. м). <{*}{*}{*}> Органическая пыль в концентрациях, превышающих 200-400 мг/куб. м, представляет опасность пожара и взрыва.						
Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда на объекте контроля (надзора), в связи с регистрацией подозрений на профессиональные заболевания, является					
	Ответ:	А) информация по электронной почте		Б) предписание			
		В) информация по телефону		Г) информационное письмо			
	<b>Обоснование ответа:</b>						
	2.	При выявлении подозрения на профессиональные заболевания, связанные с повышенными концентрациями в воздухе рабочей зоны АПФД, рассчитывают показатели их воздействия на органы дыхания					
	Ответ:	А) среднесменные и максимальные концентрации		Б) пылевую и контрольную пылевую нагрузки			
		В) среднемесячные и среднесуточные концентрации		Г) среднегодовые и средневзвешенные концентрации			
	<b>Обоснование ответа:</b>						
	3.	Для расчета пылевой нагрузки (ПН) необходимы данные о фактической среднесменной концентрации (Ксс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле					
	Ответ:	А) ПН = Ксс × N × Т × Q		Б) ПН = (Ксс × N × Т) × √Q			
	В) ПН = (Ксс × Q × Т) × √N		Г) ПН = (Ксс × N × Q) × √Т				
<b>Обоснование ответа:</b>							

4.	Фактическая среднесменная концентрация пыли (Ксс) в воздухе рабочей зоны операторов цементного завода составляет 20 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/8 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью цемента 20 лет, категория тяжести работ по энерготратам Iб, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 4 куб.м, исходя из которых пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 300 000</td> <td>Б) 400 000</td> </tr> <tr> <td>В) 250 000</td> <td>Г) 350 000</td> </tr> </table>	A) 300 000	Б) 400 000	В) 250 000	Г) 350 000
	A) 300 000	Б) 400 000				
В) 250 000	Г) 350 000					
<b>Обоснование ответа:</b>						
5.	Гигиеническая оценка пылевой нагрузки на органы дыхания проводится на основании сравнения ее с показателем					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) максимальной концентрации</td> <td>Б) контрольной пылевой нагрузки</td> </tr> <tr> <td>В) средневзвешенной концентрации</td> <td>Г) минимальной концентрации</td> </tr> </table>	A) максимальной концентрации	Б) контрольной пылевой нагрузки	В) средневзвешенной концентрации	Г) минимальной концентрации
	A) максимальной концентрации	Б) контрольной пылевой нагрузки				
В) средневзвешенной концентрации	Г) минимальной концентрации					
<b>Обоснование ответа:</b>						
6.	Для расчета контрольной пылевой нагрузки (КПН) необходимы данные о предельно допустимой среднесменной концентрации (Кпдк,сс), количестве лет контакта (Т) с ними, числе рабочих смен в году (N) и объеме легочной вентиляции (Q), на основании которых проводится ее расчет по расчетной формуле					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) <math>КПН = (Кпдк,сс \times Q \times T) \times \sqrt{N}</math></td> <td>Б) <math>КПН = (Кпдк,сс \times N \times T) \times \sqrt{Q}</math></td> </tr> <tr> <td>В) <math>КПН = (Кпдк,сс \times N \times Q) \times \sqrt{T}</math></td> <td>Г) <math>КПН = Кпдк,сс \times N \times T \times Q</math></td> </tr> </table>	A) $КПН = (Кпдк,сс \times Q \times T) \times \sqrt{N}$	Б) $КПН = (Кпдк,сс \times N \times T) \times \sqrt{Q}$	В) $КПН = (Кпдк,сс \times N \times Q) \times \sqrt{T}$	Г) $КПН = Кпдк,сс \times N \times T \times Q$
	A) $КПН = (Кпдк,сс \times Q \times T) \times \sqrt{N}$	Б) $КПН = (Кпдк,сс \times N \times T) \times \sqrt{Q}$				
В) $КПН = (Кпдк,сс \times N \times Q) \times \sqrt{T}$	Г) $КПН = Кпдк,сс \times N \times T \times Q$					
<b>Обоснование ответа:</b>						
7.	Фактическая среднесменная концентрация пыли (Ксс) в воздухе рабочей зоны операторов цементного завода составляет 20 мг/м <sup>3</sup> (ПДК = -/8 мг/м <sup>3</sup> ), количество рабочих смен в году (N) - 250, стаж работы операторов (Т) в контакте с пылью цемента 20 лет, категория тяжести работ по энерготратам Iб, которая соответствует объему легочной вентиляции (Q), равному 4 куб.м, исходя из которых контрольная пылевая нагрузка соответствует значению _____ миллиграмм					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>A) 80 000</td> <td>Б) 160 000</td> </tr> <tr> <td>В) 70 000</td> <td>Г) 100 000</td> </tr> </table>	A) 80 000	Б) 160 000	В) 70 000	Г) 100 000
	A) 80 000	Б) 160 000				
В) 70 000	Г) 100 000					
<b>Обоснование ответа:</b>						

8.	Условия труда операторов цементного завода по воздействию пыли цемента (ПДК = -/8 мг/м <sup>3</sup> ), и кратности превышения пылевой нагрузки (ПН=400000 мг) над контрольной пылевой нагрузкой (КПН=160000 мг) 2,5 раза, соответствуют классу	
	Ответ:	А) 3.2 Б) 3.3 В) 3.1 Г) 3.4
	<b>Обоснование ответа:</b>	
9.	Условия труда операторов цементного завода по воздействию пыли цемента, отнесенные к классу 3.1, могут приводить к развитию	
	Ответ:	А) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности) Б) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности В) функциональных изменений, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами Г) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)
	<b>Обоснование ответа:</b>	
10.	По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора	
	Ответ:	А) санитарно-эпидемиологическое заключение Б) акт санитарно-эпидемиологического обследования В) протокол лабораторных исследований воздуха рабочей зоны Г) проект санитарно-гигиенической характеристики условий труда
	<b>Обоснование ответа:</b>	
11.	На основании представленных документов по условиям труда операторов цементного завода или проекта санитарно-гигиенической характеристики условий их труда, составленных экспертом органа инспекции центра гигиены и эпидемиологии, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет	
	Ответ:	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда Б) санитарно-гигиеническую характеристику условий труда

		В) санитарно-эпидемиологическое заключение	Г) акт проверки условий труда на соответствие санитарному законодательству
	<b>Обоснование ответа:</b>		
12.	Санитарно-профилактические мероприятия по снижению запыленности воздуха рабочей зоны операторов цементного завода, исходя из производства цемента, без полной его автоматизации, управления процессом операторами с пультов управления, расположенных у мест размещения оборудования, содержания пыли цемента в воздухе рабочей зоны, превышающей ПДК в 2,5 раза, должны предусматривать		
	Ответ:	А) обеспечение работников диетическим и лечебно-профилактическим питанием	Б) проведение физиотерапевтических процедур и иных лечебно-профилактических мероприятий
		В) обеспечение работников помещениями для обеспыливания спецодежды и обуви	Г) автоматизацию, дистанционное управление технологическим процессом, пылеподавление, обеспечение респираторами
	<b>Обоснование ответа:</b>		

**Ситуационная задача № 12 «Проверка лесопильного производства  
(виброакустический фактор)»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена плановая проверка лесопильного производства, в котором осуществляется распиловка древесины на лесопильных рамах и обработка пиломатериалов на деревообрабатывающих станках. Для снижения уровней шума и вибрации на рабочих местах выполнена облицовка стен и потолков производственного помещения звукопоглощающими плитками «Акмигран» и проведена установка лесопильных рам на виброизолированные от пола бетонные фундаменты. Эффективность выполненных мероприятий по звукопоглощению составила 7 дБА и виброизоляции 3 дБ.</p> <p>Для проведения плановой проверки заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил документ в Центр гигиены и эпидемиологии о проведении инструментальных измерений физических факторов, оценки эффективности выполненных мероприятий и установления профессиональных рисков развития заболеваний.</p> <p><b>Результаты измерений вибрации</b></p> <p>По результатам измерения уровни вибрации на рабочих местах станочников деревообрабатывающего оборудования за время измерения изменялись более чем на 6 дБ, а при измерении в 1/3-октавных полосах частот превышали над соседними более чем на 15 дБ. Эквивалентное скорректированное виброускорение, передающееся на ноги станочников от технологического оборудования, за рабочую смену составило на оси Z – 103 дБ и на осях ХУ – 101 дБ, а эквивалентный уровень шума – 89 дБА.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам измерения врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) оформил документ об измерении физических факторов, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами по результатам измерения физических факторов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / несоответствии уровней физических факторов на рабочих местах станочников лесопильного производства санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании проведенной плановой проверки и оформленных в установленном порядке документов по результатам измерения физических факторов, их гигиенической оценки должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p>
------------------------	--

### Дополнительная информация

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

Таблица 5.4 «Предельно допустимые значения и уровни производственной вибрации»

Вид вибрации	Категория вибрации	Направление действия	Фильтр частотной коррекции	Эквивалентные скорректированные уровни виброускорения	
				м/с <sup>2</sup>	дБ
Локальная		Xл, Yл, Zл	Wh	2,0	126
Общая	Транспортная вибрация на рабочих местах в транспортных средствах, самоходных и прицепных машинах при движении.	Zo	Wk	0,56	115
		Xo, Yo	Wd	0,40	112
	Транспортно-технологическая вибрация на рабочих местах в машинах, перемещающихся по подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.	Zo	Wk	0,28	109
		Xo, Yo,	Wd	0,2	106
Технологическая вибрация на стационарных рабочих местах.	Zo	Wk	0,1	100	
	Xo, Yo,	Wd	0,071	97	

Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», р. 4, п. 5.4, пп. 5.4.1

Таблица 4 «Классы условий труда в зависимости от уровней шума, локальной, общей вибрации, инфра- и ультразвука на рабочем месте»

Название фактора, показатель, единица измерения	Класс условий труда	Допустимый				
		Вредный	Опасный	3.3	3.4	
		3.1	3.2	3.3	3.4	
	Превышение ПДУ до ___ дБ/раз (включительно):					
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	← ПДУ	5	15	25	35	>35
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень (значение) виброскорости, виброускорения (дБ/раз)	← ПДУ <2>	3/1,4	6/2	9/2,8	12/4	>12/4
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень вибро-скорости, виброускорения дБ/раз)	← ПДУ <2>	6/2	12/4	18/6	24/8	>24/8
Инфразвук, общий уровень звукового давления, дБЛин	← ПДУ <3>	5	10	15	20	>20

Вопросы: 1.

Законодательным правовым основанием для проведения инструментальных измерений уровней физических факторов на объекте контроля (надзора) при плановой проверке является

Ответ:	А) информация по электронной почте	Б) предписание
	В) информация по телефону	Г) информационное письмо

**Обоснование ответа:**

2.	К нормируемым показателям общей вибрации на постоянных рабочих местах за рабочую смену относят	
	Ответ:	А) только уровни виброскорости в октавных полосах частот 8-1000 Гц
		В) эквивалентное скорректированное виброускорение
	Б) только уровни виброскорости в октавных полосах частот 1-63 Гц	
Г) уровни виброскорости в октавных полосах частот 1-63 Гц и 8-1000 Гц		
<b>Обоснование ответа:</b>		
3.	По результатам измерения уровень вибрации на рабочих местах станочников за время измерения изменялся более чем на 6 дБ, на основании чего вибрации являются	
	Ответ:	А) постоянными
		В) узкополосными
	Б) непостоянными	
Г) широкополосными		
<b>Обоснование ответа:</b>		
4.	При измерении уровня вибрации на рабочих местах станочников в 1/3-октавных полосах частот ее уровни в одной из октавных полос превышали над соседними более чем на 15 дБ, на основании чего вибрации являются	
	Ответ:	А) прерывистыми
		В) колеблющимися во времени
	Б) узкополосными	
Г) непостоянными		
<b>Обоснование ответа:</b>		
5.	Нормативными уровнями эквивалентного скорректированного виброускорения за рабочую смену, передающегося на ноги станочников от технологического оборудования лесопильного производства, являются их значения на осях Z __ дБ и ХУ __ дБ	
	Ответ:	А) 115; 112
		В) 92; 89
	Б) 100; 97	
Г) 109; 106		
<b>Обоснование ответа:</b>		
6.	По результатам измерений эквивалентный скорректированный уровень виброускорения за рабочую смену на постоянных рабочих местах станочников составлял: на осях Z=103 дБ и ХУ=101 дБ, значения которых оцениваются как превышающие на оси Z на __ дБ и на осях ХУ на __ дБ	
	Ответ:	А) 20; 21
		В) 11; 12
	Б) 10; 21	
Г) 3; 4		

	<b>Обоснование ответа:</b>	
7.	Условия труда станочников и рамщиков по воздействию общей вибрации, превышающей ПДУ на осях Z и XY на 3 дБ и 4 дБ соответственно, относятся к классу	
Ответ:	А) 3.3	Б) 3.4
	В) 3.2	Г) 3.1
	<b>Обоснование ответа:</b>	
8.	Условия труда станочников и рамщиков по воздействию эквивалентного уровня звука за рабочую смену в пределах 89 дБА относятся к классу	
Ответ:	А) 3.3	Б) 3.4
	В) 3.2	Г) 3.1
	<b>Обоснование ответа:</b>	
9.	Условия труда станочников и рамщиков по воздействию шума и вибрации, превышающих предельно допустимые их уровни и отнесенные к классам 3.1 и 3.2, с учетом итогового класса условий труда, могут приводить к развитию	
Ответ:	А) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)	Б) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
	В) тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами
	<b>Обоснование ответа:</b>	

10.	По результатам инструментальных измерений эквивалентные уровни шума, генерируемые технологическим оборудованием, за рабочую смену в деревообрабатывающем цехе составили 89 дБА, а эквивалентные скорректированные значения и уровни виброускорения на осях Z=103 и XY=101 дБ, в связи с чем выполненные санитарно-профилактические мероприятия не обеспечивают требуемое снижение шума на ___ дБА, общей вибрации на осях Z на ___ дБ и XY на ___ дБ	
	Ответ:	А) 14; 11; 12 Б) 9; 3; 4 В) 19; 20; 21 Г) 4; 0; 0
	<b>Обоснование ответа:</b>	
11.	По результатам измерений уровней физических факторов на рабочих местах станочников врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет _____, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформляет _____	
	Ответ:	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы; карту измерений Б) акт проверки; протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы В) акт испытаний; санитарно-эпидемиологическое заключение Г) акт обследования; протокол исследований
	<b>Обоснование ответа:</b>	
12.	На основании проведенной плановой проверки деревообрабатывающего цеха и оформленных в установленном порядке документов, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляет _____	
	Ответ:	А) акт обследования и карту измерений Б) акт проверки и предписание В) санитарно-эпидемиологическое заключение и постановление Г) экспертное заключение и протокол измерения
	<b>Обоснование ответа:</b>	

### Ситуационная задача № 13 «Проверка условий труда водителей специального строительного транспорта (виброакустический фактор)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена внеплановая проверка условий труда водителей специального строительного транспорта, осуществляющего грузовые перевозки строительных грузов, в связи с выявлением больных с подозрениями на профессиональные заболевания. Для снижения уровней шума и вибрации на рабочем месте водителя выполнена герметизация кабины и установка сиденья на амортизаторы вибрации. Для проведения внеплановой проверки заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил документ в Центр гигиены и эпидемиологии о проведении инструментальных измерений физических факторов, их оценки и установления рисков развития заболеваний.</p> <p><b>Результаты измерений вибрации</b> Уровни вибрации на рабочем месте водителя специального строительного транспорта за время измерения изменялись более чем на 6 дБ, а при измерении в 1/3-октавных полосах частот превышали над соседними более чем на 15 дБ. Эквивалентное скорректированное виброускорение, передающееся на сиденье водителя, составило на оси Z 117 дБ и на осях ХУ – 113 дБ, на рулевое колесо и педали на осях ХУZ – 132 дБ и 134 дБ соответственно. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте водителя за рабочую смену составил 86 дБА, а эквивалентный уровень инфразвука – 105 дБА.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b> По результатам измерения врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля оформил документ об измерении физических факторов, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформил документ, предусмотренный государственным стандартом. В соответствии с оформленными документами по результатам измерения физических факторов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / не соответствии уровней физических факторов на рабочих местах водителя специального строительного транспорта санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b> На основании проведенной внеплановой проверки, оформленных в установленном порядке документов по результатам измерения физических факторов и их гигиенической оценки должностное лицо Роспотребнадзора оформляет необходимые документы и принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства.</p> <p><b>Дополнительная информация</b> СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»</p>
------------------------	--

Таблица 5.4 «Предельно допустимые значения и уровни производственной вибрации»

Вид вибрации	Категория вибрации	Направление действия	Фильтр частотной коррекции	Эквивалентные скорректированные уровни виброускорения	
				м/с <sup>2</sup>	дБ
Локальная		Xл, Yл, Zл	W <sub>h</sub>	2,0	126
Общая	Транспортная вибрация на рабочих местах в транспортных средствах, самоходных и прицепных машинах при движении.	Zo	W <sub>k</sub>	0,56	115
		Xo, Yo	W <sub>d</sub>	0,40	112
	Транспортно-технологическая вибрация на рабочих местах в машинах, перемещающихся по подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.	Zo	W <sub>k</sub>	0,28	109
		Xo, Yo,	W <sub>d</sub>	0,2	106
	Технологическая вибрация на стационарных рабочих местах.	Zo	W <sub>k</sub>	0,1	100
		Xo, Yo,	W <sub>d</sub>	0,071	97

Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», р.4, п.5.4, пп. 5.4.1

Таблица 4 «Классы условий труда в зависимости от уровней шума, локальной, общей вибрации, инфра- и ультразвука на рабочем месте»

Название фактора, показатель, единица измерения	Класс условий труда				
	Допустимый	Вредный	Опасный		
	3.1	3.2	3.3	3.4	
Превышение ПДУ до ___ дБ/раз (включительно):					
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	< = ПДУ	5	15	25	35 > 35
Вибрация локальная, эквивалентный скорректированный уровень (значение) виброскорости, виброускорения (дБ/раз)	< = ПДУ <2>	3/1,4	6/2	9/2,8	12/4 > 12/4
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень вибро-скорости, виброускорения дБ/раз)	< = ПДУ <2>	6/2	12/4	18/6	24/8 > 24/8
Инфразвук, общий уровень звукового давления, дБЛин	< = ПДУ <3>	5	10	15	20 > 20

Вопросы: 1. Законодательным правовым основанием для проведения инструментальных измерений уровней физических факторов на объекте контроля (надзора) при внеплановой проверке является

Ответ: А) информация по факсу Б) информационное письмо  
В) информация по телефону Г) определение

**Обоснование ответа:**

2. По результатам измерения уровень вибрации на рабочем месте водителя за время измерения изменялся более чем на 6 дБ, на основании чего вибрации являются

Ответ: А) постоянными Б) непостоянными  
В) узкополосными Г) широкополосными

**Обоснование ответа:**

	3.	При измерении уровня вибрации на рабочем месте водителя в 1/3-октавных полосах частот ее уровни в одной из октавных полос превышали над соседними более чем на 15 дБ, на основании чего вибрации являются	
	Ответ:	А) непостоянными	Б) узкополосными
		В) прерывистыми	Г) импульсными
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	4.	Нормативными уровнями эквивалентного скорректированного виброускорения за рабочую смену, передающегося на сиденье водителя специального строительного транспорта, являются их значения на осях Z ____ дБ и ХУ ____ дБ	
	Ответ:	А) 92; 89	Б) 109; 106
		В) 115; 112	Г) 100; 97
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	5.	По результатам измерений эквивалентный скорректированный уровень виброускорения общей вибрации категории I на рабочем месте водителя специального строительного транспорта за рабочую смену составлял: на осях Z=117 дБ и ХУ=113 дБ, которые оцениваются как превышающие соответственно на ____ дБ	
	Ответ:	А) 1 и 2	Б) 2 и 1
		В) 4 и 3	Г) 3 и 2
	<b>Обоснование ответа:</b>		
6.	По результатам измерений эквивалентный скорректированный уровень виброускорения локальной вибрации на рулевом колесе и педалях специального строительного транспорта на осях ХУZ составил 132 и 134 дБ соответственно, значения которых оцениваются как превышающие на ____ дБ		
Ответ:	А) 4 и 3	Б) 6 и 8	
	В) 2 и 1	Г) 5 и 7	
<b>Обоснование ответа:</b>			
7.	Условия труда водителя специального строительного транспорта по воздействию общей и локальной вибрации, превышающей ПДУ на осях Z на 2, ХУ на 1 дБ и на осях ХУZ на 6 и 8 дБ относятся к классам соответственно		
Ответ:	А) 3.3; 3.4	Б) 2; 3.1	
	В) 3.2; 3.2	Г) 3.1; 3.3	
<b>Обоснование ответа:</b>			

8.	Условия труда водителя специального строительного транспорта по воздействию эквивалентного уровня звука на постоянных рабочих местах за рабочую смену в пределах 85 дБА, при предельно допустимом его значении 80 дБА, относятся к классу					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 3.1</td> <td>Б) 3.4</td> </tr> <tr> <td>В) 3.4</td> <td>Г) 3.2</td> </tr> </table>	А) 3.1	Б) 3.4	В) 3.4	Г) 3.2
	А) 3.1	Б) 3.4				
В) 3.4	Г) 3.2					
<b>Обоснование ответа:</b>						
9.	Условия труда водителя специального строительного транспорта по воздействию эквивалентного общего уровня инфразвука на постоянных рабочих местах за рабочую смену в пределах 105 дБ, при предельно допустимом его значении 110 дБ, относятся к классу					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 3.1</td> <td>Б) 2</td> </tr> <tr> <td>В) 3.2</td> <td>Г) 3.3</td> </tr> </table>	А) 3.1	Б) 2	В) 3.2	Г) 3.3
	А) 3.1	Б) 2				
В) 3.2	Г) 3.3					
<b>Обоснование ответа:</b>						
10.	Условия труда водителя специального строительного транспорта по воздействию общей и локальной вибрации, шума и инфразвука, отнесенные к классам 3.1, 3.3, 3.1, 2 соответственно, относятся к итоговому классу ____ и могут приводить к развитию					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 3.2; начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)</td> <td>Б) 3.1; функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами</td> </tr> <tr> <td>В) 3.4; тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)</td> <td>Г) 3.3; профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности</td> </tr> </table>	А) 3.2; начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)	Б) 3.1; функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами	В) 3.4; тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) 3.3; профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности
	А) 3.2; начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)	Б) 3.1; функциональных изменений, восстанавливающихся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами				
В) 3.4; тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности)	Г) 3.3; профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности					
<b>Обоснование ответа:</b>						
11.	По результатам проведенных измерений физических факторов на рабочем месте водителя специального строительного транспорта и оформленных в установленном порядке документов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составляет и направляет в адрес Роспотребнадзора					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> <td>Б) акт обследования</td> </tr> <tr> <td>В) экспертное заключение</td> <td>Г) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы</td> </tr> </table>	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы	Б) акт обследования	В) экспертное заключение	Г) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы
	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы	Б) акт обследования				
В) экспертное заключение	Г) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы					
<b>Обоснование ответа:</b>						

	<b>Обоснование ответа:</b>	
12.	На основании внеплановой проверки условий труда водителей специального строительного транспорта и оформленных в установленном порядке документов, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляет	
Ответ:	А) экспертное заключение и протокол измерения	Б) акт проверки и предписание
	В) санитарно-эпидемиологическое заключение и постановление	Г) акт обследования и карту измерений
	<b>Обоснование ответа:</b>	

## Ситуационная задача № 14 «Проверка деревообрабатывающего цеха (световая среда)»

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена плановая проверка деревообрабатывающего цеха, расположенного в III-м административном районе по ресурсам светового климата. В цехе выполняются зрительные работы средней точности при обработке пиломатериалов на деревообрабатывающих станках. Наименьший размер объекта различения свыше 0,5 мм до 1 мм. Световые проемы в наружных стенах ориентированы на север. Для проведения инструментальных измерений естественной освещенности и их гигиенической оценки заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил соответствующий документ в Центр гигиены и эпидемиологии.</p> <p><b>Результаты измерений показателей световой среды</b></p> <p>Измерение естественной освещенности проведено внутри помещения и наружной горизонтальной освещенности на возвышенной незатеняемой открытой площадке с учетом соблюдения требуемых условий измерения. По результатам измерений средние значения естественной освещенности составили: внутри помещения 10 лк и наружной горизонтальной освещенности 1000 лк.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b></p> <p>По результатам измерения врач по гигиене труда на объекте контроля (надзора) составил документ, в соответствии с которым Испытательный лабораторный центр оформил документ об измерении естественной освещенности. На основании экспертной оценки оформленных документов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / несоответствии естественной освещенности деревообрабатывающего цеха санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Управление Роспотребнадзора в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b></p> <p>На основании плановой проверки деревообрабатывающего цеха, составленных документов и их гигиенической оценки должностным лицом Управления Роспотребнадзора принимаются меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляются необходимые документы.</p> <p><b>Дополнительная информация</b></p> <p>Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Таблица 12</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Фактор, показатель</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Класс условий труда</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">допустимый</th> <th style="text-align: center;">вредный</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1 степени</td> <td style="text-align: center;">2 степени</td> </tr> <tr> <td>Естественное освещение</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Коэффициент естественной освещенности КЕО, %</td> <td style="text-align: center;">≥ 0,5 + &lt;{*}&gt;</td> <td style="text-align: center;">0,1-0,5 + &lt;{*}&gt;</td> <td style="text-align: center;">&lt; 0,1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="font-size: small;">                     &lt;{*}&gt; Независимо от группы административных районов по ресурсам светового климата. &lt;{*}&gt; &lt;{*}&gt; Нормативные значения: освещенности - Ен, коэффициента пульсации освещенности - Кпн в соответствии со СНиП 23-05-95(*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, отраслевыми и ведомственными нормативными документами по освещению                 </td> </tr> </tbody> </table>	Фактор, показатель	Класс условий труда		допустимый	вредный			1 степени	2 степени	Естественное освещение				Коэффициент естественной освещенности КЕО, %	≥ 0,5 + <{*}>	0,1-0,5 + <{*}>	< 0,1	<{*}> Независимо от группы административных районов по ресурсам светового климата. <{*}> <{*}> Нормативные значения: освещенности - Ен, коэффициента пульсации освещенности - Кпн в соответствии со СНиП 23-05-95(*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, отраслевыми и ведомственными нормативными документами по освещению			
Фактор, показатель	Класс условий труда																					
	допустимый	вредный																				
		1 степени	2 степени																			
Естественное освещение																						
Коэффициент естественной освещенности КЕО, %	≥ 0,5 + <{*}>	0,1-0,5 + <{*}>	< 0,1																			
<{*}> Независимо от группы административных районов по ресурсам светового климата. <{*}> <{*}> Нормативные значения: освещенности - Ен, коэффициента пульсации освещенности - Кпн в соответствии со СНиП 23-05-95(*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, отраслевыми и ведомственными нормативными документами по освещению																						

Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения измерений естественной освещенности на объекте контроля (надзора) при плановой проверке является	
	Ответ:	А) информация по электронной почте	Б) информационное письмо
		В) информация по телефону	Г) предписание
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	2.	Измерение естественной освещенности проводится в дни	
	Ответ:	А) с облачностью не более 5 баллов	Б) с облачностью не более 8 баллов
		В) с облачностью не более 7 баллов	Г) со сплошной облачностью, покрывающей весь небосвод
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	3.	Контрольные точки для измерения естественной освещенности размещают на _____, первую и последнюю точки принимают на расстоянии от поверхности наружных стен и внутренних перегородок _____ м	
	Ответ:	А) рабочих поверхностях в пределах рабочей зоны выполнения основных и вспомогательных работ; 2,5	Б) пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола); 1,0
		В) рабочих поверхностях технологического оборудования в пределах рабочей зоны; 2,0	Г) рабочих поверхностях в зоне размещения основных и вспомогательных рабочих мест; 1,5
	<b>Обоснование ответа:</b>		
	4.	Количество контрольных точек при измерении естественной освещенности в производственном помещении должно быть не менее	
	Ответ:	А) 2	Б) 3
		В) 4	Г) 5
<b>Обоснование ответа:</b>			
5.	Нормируемое значение коэффициента естественной освещенности ( $e_n$ ) для деревообрабатывающего цеха, расположенного в III-м административном районе по ресурсам светового климата, рассчитывается с учетом нормируемого КЕО для I-го административного района и коэффициента светового климата ( $t$ ) по формуле		
Ответ:	А) $e_n = e_n / m_n$	Б) $e_n = e_n * m_n$	
	В) $e_n = e_n - m_n$	Г) $e_n = e_n + m_n$	

	<b>Обоснование ответа:</b>	
6.	Расчетное значение нормируемой естественной освещенности ( $e_n$ ) для деревообрабатывающего цеха, расположенного в III-м административном районе по ресурсам светового климата, при выполнении работ с размером объекта различения свыше 0,5 до 1,0 мм, нормируемой естественной освещенности для системы бокового освещения ( $e_n=1,5\%$ ) и коэффициенте светового климата ( $t_0$ ) при северной ориентации световых проемов ( $m=1,1$ ), соответствует значению ____%	
Ответ:	A) 0,4	Б) 1,65
	В) 0,9	Г) 2,6
	<b>Обоснование ответа:</b>	
7.	По результатам измерения средние значения естественной освещенности составили: внутри помещения 10 лк и наружной горизонтальной освещенности 1000 лк, что соответствует коэффициенту естественной освещенности ____%	
Ответ:	A) 1,5	Б) 1,0
	В) 1,2	Г) 1,1
	<b>Обоснование ответа:</b>	
8.	По результатам измерения коэффициент естественной освещенности в помещении деревообрабатывающего цеха составляет 1,0%, нормируемое КЕО для I-го административного района по ресурсам светового климата для зрительных работ с размером объекта различения свыше 0,5 до 1,0 мм и системы бокового освещения соответствуют значению 1,5%, а расчетное нормируемое КЕО для III-го административного района 1,65%, исходя из которых фактическое значение КЕО отклоняется от нормируемого на ____%; условия труда по КЕО относятся к классу	
Ответ:	A) 0,0; 3.2	Б) 0,5; 3.1
	В) 1,6;1	Г) 0,65; 2
	<b>Обоснование ответа:</b>	
9.	По результатам измерений естественной освещенности деревообрабатывающего цеха врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составляет	
Ответ:	A) протокол измерения	Б) карту измерения
	В) акт измерения	Г) акт обследования
	<b>Обоснование ответа:</b>	

10.	По результатам измерения естественной освещенности в деревообрабатывающем цехе и составленных документов, Испытательный лабораторный центр Центра гигиены и эпидемиологии оформляет	
	Ответ:	А) протокол исследования Б) карту измерения В) акт измерения Г) экспертное заключение
	<b>Обоснование ответа:</b>	
11.	На основании составленных в установленном порядке документов по результатам измерения естественной освещенности в производственном помещении деревообрабатывающего цеха, эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии проводит их гигиеническую оценку и оформляет	
	Ответ:	А) протокол санитарно-эпидемиологической экспертизы Б) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы В) санитарно-эпидемиологическое заключение Г) экспертное заключение
	<b>Обоснование ответа:</b>	
12.	На основании плановой проверки, результатов измерений естественной освещенности в производственном помещении деревообрабатывающего цеха и их гигиенической оценки, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет документы	
	Ответ:	А) протокол об административном правонарушении и постановление о наложении административного взыскания Б) акт санитарно-эпидемиологического обследования и протокол проведения измерения В) санитарно-эпидемиологическое заключение и протокол расследования административного правонарушения Г) акт проверки и предписание
	<b>Обоснование ответа:</b>	

**Ситуационная задача № 15 «Проверка зоны технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей (ТО и ТР) автотранспортного предприятия (световая среда)»**

<b>Условие задачи:</b>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена внеплановая проверка зоны технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей (ТО и ТР) автотранспортного предприятия, расположенного в IV-м административном районе, по ресурсам светового климата, в связи с поступлением заявления от работников на низкий уровень естественной освещенности. Производственное помещение гаража оборудовано системой одностороннего бокового естественного освещения с северной ориентацией световых проемов. Заполнения световых проемов выполнено стеклоблоками. В зоне ТО и ТР выполняются зрительные работы средней точности при техническом обслуживании и ремонте грузовых автомобилей. Наименьший размер объекта различения свыше 0,5 мм до 1 мм. Для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы условий труда работников по показателям естественной освещенности и установления априорных рисков развития заболеваний заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил соответствующий документ в Центр гигиены и эпидемиологии.</p> <p><b>Результаты измерений показателей световой среды</b> Измерение естественной освещенности проведено внутри помещения и наружной горизонтальной освещенности на возвышенной незатеняемой открытой площадке с учетом соблюдения требуемых условий измерения. По результатам измерений средние значения естественной освещенности составили: внутри помещения 0,9 лк и наружной горизонтальной освещенности 1000 лк.</p> <p><b>Оформление документов по результатам измерения</b> По результатам измерения врач по гигиене труда на объекте контроля (надзора) составил документ, в соответствии с которым Испытательный лабораторный центр оформил документ об измерении естественной освещенности. На основании экспертной оценки оформленных документов эксперт Органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии / несоответствии естественной освещенности зоны ТО и ТР автотранспортного предприятия санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, который направил в Управление Роспотребнадзора в установленном порядке.</p> <p><b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b> На основании внеплановой проверки зоны ТО и ТР автотранспортного предприятия, составленных документов и их гигиенической оценки должностным лицом Управления Роспотребнадзора принимаются меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляются необходимые документы.</p> <p><b>Дополнительная информация</b> Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»</p>
------------------------	---

Фактор, показатель		Класс условий труда		
		допустимый	вредный	
			1 степени	2 степени
Естественное освещение				
Коэффициент естественной освещенности КЕО, %		>= 0,5 <*>	0,1-0,5 <*>	< 0,1
<*> Независимо от группы административных районов по ресурсам светового климата. <***> Нормативные значения: освещенности - E <sub>н</sub> , коэффициента пульсации освещенности - K <sub>пн</sub> в соответствии со СНиП 23-05-95*, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, отраслевыми и ведомственными нормативными документами по освещению				

  

Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения измерений естественной освещенности на объекте контроля (надзора), при внеплановой проверке, является	
	Ответ:	А) информация по факсу	Б) определение
		В) информация по телефону	Г) информационное письмо
	<b>Обоснование ответа:</b>		
2.	Измерение нормируемого показателя естественной освещенности проводится в подготовленных помещениях, свободных от мебели, при вымытых и исправных светопрозрачных заполнениях светопроемов, а также при условии отсутствия		
Ответ:	А) тройного остекления в пластиковых переплетах	Б) тройного остекления в деревянных переплетах	
	В) тройного остекления в металлических переплетах	Г) затенения светопроемов	
<b>Обоснование ответа:</b>			
3.	Для измерения естественной освещенности контрольные точки выбираются на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и		
Ответ:	А) рабочей поверхности машин	Б) рабочей поверхности оборудования	
	В) условной рабочей поверхности	Г) рабочей поверхности стола	
<b>Обоснование ответа:</b>			
4.	Для измерения естественной освещенности в производственном помещении гаража выбраны контрольные точки в количестве не менее _____ в том числе точка, в которой нормируется		
Ответ:	А) 2; искусственная и совмещенная освещенность	Б) 3; совмещенная освещенность	
	В) 4; искусственная освещенность	Г) 5; естественная освещенность	
<b>Обоснование ответа:</b>			

5.	Измерения естественной освещенности проводится на горизонтальной площадке, освещаемой всем светом небосвода, одновременно внутри помещения и наружной, расположенной на горизонтальной площадке					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) на расстоянии 2 м от здания</td> <td>Б) на расстоянии 1,5 м от здания</td> </tr> <tr> <td>В) под полностью открытым небосводом</td> <td>Г) на расстоянии 1 м от здания</td> </tr> </table>	А) на расстоянии 2 м от здания	Б) на расстоянии 1,5 м от здания	В) под полностью открытым небосводом	Г) на расстоянии 1 м от здания
	А) на расстоянии 2 м от здания	Б) на расстоянии 1,5 м от здания				
В) под полностью открытым небосводом	Г) на расстоянии 1 м от здания					
<b>Обоснование ответа:</b>						
6.	По результатам измерения среднее значение естественной освещенности внутри помещения составило 0,9 лк, наружной горизонтальной освещенности 1000 лк, что соответствует коэффициенту естественной освещенности ____%					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 0,9</td> <td>Б) 0,09</td> </tr> <tr> <td>В) 1,1</td> <td>Г) 1,0</td> </tr> </table>	А) 0,9	Б) 0,09	В) 1,1	Г) 1,0
	А) 0,9	Б) 0,09				
В) 1,1	Г) 1,0					
<b>Обоснование ответа:</b>						
7.	Для гигиенической оценки фактического значения естественной освещенности (КЕО), определяется нормируемое КЕО для I-й группы административных районов с учетом системы естественного освещения и					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) подразряда зрительных работ</td> <td>Б) ориентации световых проемов</td> </tr> <tr> <td>В) разряда зрительных работ</td> <td>Г) коэффициента светового климата</td> </tr> </table>	А) подразряда зрительных работ	Б) ориентации световых проемов	В) разряда зрительных работ	Г) коэффициента светового климата
	А) подразряда зрительных работ	Б) ориентации световых проемов				
В) разряда зрительных работ	Г) коэффициента светового климата					
<b>Обоснование ответа:</b>						
8.	Расчет нормируемого значения естественной освещенности ( $e_n$ ) для зоны ТО и ТР автотранспортного предприятия, расположенного в IV-м административном районе по ресурсам светового климата, проводится по формуле					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) <math>e_n = e_n - m_n</math></td> <td>Б) <math>e_n = e_n * m_n</math></td> </tr> <tr> <td>В) <math>e_n = e_n + m_n</math></td> <td>Г) <math>e_n = e_n / m_n</math></td> </tr> </table>	А) $e_n = e_n - m_n$	Б) $e_n = e_n * m_n$	В) $e_n = e_n + m_n$	Г) $e_n = e_n / m_n$
	А) $e_n = e_n - m_n$	Б) $e_n = e_n * m_n$				
В) $e_n = e_n + m_n$	Г) $e_n = e_n / m_n$					
<b>Обоснование ответа:</b>						
9.	Нормируемое значение естественной освещенности ( $e_n$ ) для зоны ТО и ТР автотранспортного предприятия, расположенной в IV-м административном районе по ресурсам светового климата, определяется исходя из нормативного КЕО для I-го административного района (КЕО=1,5) и коэффициента светового климата ( $m_n=1,2$ ) для северной ориентации световых проемов, которое соответствует значению ____%					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 0,3</td> <td>Б) 1,8</td> </tr> <tr> <td>В) 2,7</td> <td>Г) 1,25</td> </tr> </table>	А) 0,3	Б) 1,8	В) 2,7	Г) 1,25
	А) 0,3	Б) 1,8				
В) 2,7	Г) 1,25					
<b>Обоснование ответа:</b>						

	<b>Обоснование ответа:</b>	
10.	Условия труда работников зоны ТО и ТР автотранспортного предприятия по показателю естественной освещенности (0,09%) относятся к классу	
Ответ:	А) 3.1	Б) 3.3
	В) 2	Г) 3.2
	<b>Обоснование ответа:</b>	
11.	Условия труда работников по воздействию естественной освещенности, отнесенной к классу 3.2, могут приводить к развитию	
Ответ:	А) профессиональных болезней легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности	Б) изменений функционального состояния организма, восстанавливающихся во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены
	В) функциональных изменений, восстанавливающихся при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами А	Г) начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний (без потери профессиональной трудоспособности)
	<b>Обоснование ответа:</b>	
12.	По результатам внеплановой проверки зоны ТО и ТР автотранспортного предприятия и составленных документов, в связи с выявленными нарушениями санитарного законодательства, должностное лицо Роспотребнадзора оформляет	
Ответ:	А) акт обследования и протокол об административном правонарушении	Б) экспертное заключение и протокол об административном правонарушении
	В) протокол измерения и протокол об административном правонарушении	Г) акт проверки и предписание
	<b>Обоснование ответа:</b>	

**Ситуационная задача № 16 «Проверка станочного отделения мебельного (световая среда)»**

<p><b>Условие задачи:</b></p>	<p>Управлением Роспотребнадзора предусмотрена плановая проверка станочного отделения мебельного цеха размерами 25х20 м (длина рабочей зоны 25 м), оборудованного системой общего искусственного освещения с источниками света люминесцентными лампами типа ЛД, оборудованными светильниками прямого света. В цехе выполняются зрительные работы средней точности при обработке заготовок на деревообрабатывающих станках. Наименьший размер объекта различения свыше 0,5 мм до 1 мм, контраст различения объекта с фоном менее 0,2, коэффициент отражения фона менее 0,2. Для проведения плановой проверки заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора направил соответствующий документ в Центр гигиены и эпидемиологии о проведении инструментальных измерений искусственной освещенности и их гигиенической оценки.</p> <p><b>Объективный статус</b>  <b>ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ НЕОБХОДИМО ПРЕДОСТАВИТЬ АККРЕДИТУЕМОМУ:</b> приложение 9, Таблица П 9.1. Требования к освещению рабочих мест на промышленных предприятиях (прилагается отдельным файлом) и Выписки из СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:</p> <p>10.2.2. Минимальная освещенность на рабочих местах не должна отличаться от нормируемой средней освещенности в помещении более, чем на 10%.</p> <p>10.2.3. Нормируемые значения освещенности в люксах, отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 4000; 4500; 5000.</p> <p>10.2.32. Нормы освещенности, приведенные в таблице П 9.1 и П 9.2 приложения 9, следует повышать на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:</p> <p>а) при работах I-IV разрядов, если зрительная работа выполняется более половины рабочего дня;</p> <p>б) при повышенной опасности травматизма, если освещенность от системы общего освещения составляет 200 лк и менее; в) при специальных повышенных санитарных требованиях (на предприятиях пищевой и химико-фармацевтической промышленности), если освещенность от системы общего освещения 500 лк и менее; г) при работе или производственном обучении подростков (лиц от 14 до 17 лет), если освещенность от системы общего освещения 300 лк и менее;</p> <p>д) при отсутствии в помещении естественного света и постоянном пребывании работающих, если освещенность от системы общего освещения 750 лк и менее;</p> <p>е) при наблюдении деталей, вращающихся со скоростью, равной или более 500 об./мин, или объектов, движущихся со скоростью, равной или более 1,5 м/мин;</p> <p>ж) при постоянном поиске объектов различения на поверхности размером 0,1 м и более;</p> <p>з) в помещениях, где более половины работающих старше 40 лет.</p>
-------------------------------	--

10.2.42. При определении требований к условиям освещения рабочих мест на промышленных предприятиях в соответствии с таблицами П 9.1 и П 9.2 приложения 9 предварительно необходимо определить:

а) контраст объекта различения с фоном К. Является отношением абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона:

$$K = \frac{L_o - L_\phi}{L_\phi} \quad (10.5)$$

где

$L_o$  – яркость объекта, кд/м<sup>2</sup>

$L_\phi$  – яркость фона, кд/м<sup>2</sup>

Контраст объекта различения с фоном считается большим при К более 0,5; средним при К от 0,2 до 0,5; малым при К менее 0,2.

б) характеристику фона.

Фон поверхность, прилегающая непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается. Фон считается светлым при коэффициенте отражения поверхности более 0,4; средним от 0,2 до 0,4; темным **менее 0,0** ГОСТ 24940-2016 «Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Методы измерения освещенности», р. 5, п. 5.6, пп. 5.6.1.

5.6.1 Для проведения измерений средней освещенности применяют сетку контрольных точек, при которой контрольные точки размещают в узлах прямоугольной решетки в пределах зоны выполнения работ или помещения в соответствии с требованиями ...

Типовое размещение контрольных точек в помещениях и рабочих зонах помещений, а также их число приведены в приложении Б. Типовые параметры сетки контрольных точек при измерениях средней освещенности в помещениях и рабочих зонах приведены в (таблице Б.1).

Длина помещения или рабочей зоны, м	Максимальное расстояние между контрольными точками, м	Минимальное число контрольных точек
0,40	0,15	3
0,60	0,20	3
1,00	0,20	5
2,00	0,30	6
5,00	0,60	8
10,00	1,00	10
25,00	2,00	12
50,00	3,00	17
100,00	5,00	20

#### Результаты измерений показателей световой среды

По результатам измерения средняя искусственная освещенность на рабочих поверхностях составила 250 лк, минимальная освещенность рабочих мест составила 150 лк. Напряжение на электрическом щитке в начале измерений 210 В, в конце – 215 В.

#### Оформление документов по результатам измерения

По результатам измерения врач по гигиене труда Центра гигиены и эпидемиологии на объекте контроля (надзора) составил документ, в соответствии с которым Испытательный лабораторный центр оформил документ об измерении искусственной освещенности. На основании оформленных документов эксперт органа инспекции Центра гигиены и эпидемиологии составил документ о соответствии/несоответствии

	искусственной освещенности санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, который направил в Роспотребнадзор в установленном порядке.  <b>Действие специалиста по гигиене труда Роспотребнадзора</b> На основании проведенной проверки и составленных документов по результатам плановой проверки, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностным лицом Роспотребнадзора оформлены необходимые документы по пресечению нарушений санитарного законодательства.					
Вопросы:	1.	Законодательным правовым основанием для проведения измерений освещенности на объекте контроля (надзора) при плановой проверке является				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) предписание</td> <td>Б) информация по телефону</td> </tr> <tr> <td>В) информация по факсу</td> <td>Г) информационное письмо</td> </tr> </table>	А) предписание	Б) информация по телефону	В) информация по факсу	Г) информационное письмо
	А) предписание	Б) информация по телефону				
	В) информация по факсу	Г) информационное письмо				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
	2.	Измерение искусственной освещенности проводится после предварительной подготовки осветительной установки, включающей				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) установку проектного количества источников света и светильников</td> <td>Б) замену всех перегоревших ламп и чистку светильников</td> </tr> <tr> <td>В) установку проектных светильников</td> <td>Г) установку проектных источников света</td> </tr> </table>	А) установку проектного количества источников света и светильников	Б) замену всех перегоревших ламп и чистку светильников	В) установку проектных светильников	Г) установку проектных источников света
	А) установку проектного количества источников света и светильников	Б) замену всех перегоревших ламп и чистку светильников				
	В) установку проектных светильников	Г) установку проектных источников света				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
	3.	Измерение искусственной освещенности при рабочем освещении проводится в темное время суток при отношении естественной освещенности к искусственной составляет не более				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 0,5</td> <td>Б) 0,2</td> </tr> <tr> <td>В) 0,3</td> <td>Г) 0,1</td> </tr> </table>	А) 0,5	Б) 0,2	В) 0,3	Г) 0,1
	А) 0,5	Б) 0,2				
	В) 0,3	Г) 0,1				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
	4.	Контрольные точки для измерения средней искусственной освещенности определяются на основании нормативного документа				
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) свода правил</td> <td>Б) методических указаний</td> </tr> <tr> <td>В) санитарно-эпидемиологических правил и нормативов</td> <td>Г) государственного стандарта</td> </tr> </table>	А) свода правил	Б) методических указаний	В) санитарно-эпидемиологических правил и нормативов	Г) государственного стандарта
	А) свода правил	Б) методических указаний				
	В) санитарно-эпидемиологических правил и нормативов	Г) государственного стандарта				
	<b>Обоснование ответа:</b>					
5.	Минимальное число контрольных точек для измерения средней искусственной освещенности в станочном отделении мебельного цеха размерами 25x20 м с длиной рабочей зоны 25 м составляет ____ максимальное расстояние между контрольными точками ____ м					

	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 6; 0,3</td> <td>Б) 10; 1</td> </tr> <tr> <td>В) 8; 0,6</td> <td>Г) 12; 2</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Обоснование ответа:</b></td> </tr> </table>	Ответ:	А) 6; 0,3	Б) 10; 1	В) 8; 0,6	Г) 12; 2	<b>Обоснование ответа:</b>		
Ответ:	А) 6; 0,3		Б) 10; 1						
	В) 8; 0,6	Г) 12; 2							
<b>Обоснование ответа:</b>									
6.	<p>Для измерения искусственной освещенности выбирают люксметр, проверяют его исправность и определяют возможность его использования на основании наличия действующего документа</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) руководства на прибор</td> <td>Б) паспорта на прибор</td> </tr> <tr> <td>В) инструкции по эксплуатации прибора</td> <td>Г) свидетельства о госповерке</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Обоснование ответа:</b></td> </tr> </table>	Ответ:	А) руководства на прибор	Б) паспорта на прибор	В) инструкции по эксплуатации прибора	Г) свидетельства о госповерке	<b>Обоснование ответа:</b>		
Ответ:	А) руководства на прибор		Б) паспорта на прибор						
	В) инструкции по эксплуатации прибора	Г) свидетельства о госповерке							
<b>Обоснование ответа:</b>									
7.	<p>Контрольные точки при измерении нормируемой средней освещенности размещают на</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) рабочей поверхности</td> <td>Б) поверхности оборудования</td> </tr> <tr> <td>В) условном рабочем месте</td> <td>Г) рабочем месте</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Обоснование ответа:</b></td> </tr> </table>	Ответ:	А) рабочей поверхности	Б) поверхности оборудования	В) условном рабочем месте	Г) рабочем месте	<b>Обоснование ответа:</b>		
Ответ:	А) рабочей поверхности		Б) поверхности оборудования						
	В) условном рабочем месте	Г) рабочем месте							
<b>Обоснование ответа:</b>									
8.	<p>При измерении искусственной освещенности с помощью вольтметра измеряют напряжение (U) на щитках распределительных сетей освещения вначале (<math>U_1=210</math> В) измерения и в конце (<math>U_2=215</math> В), на основании которых определяют его отклонение от номинального напряжения (<math>U_{ном}=220</math> В), которое составляет ____ %</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 4,9</td> <td>Б) 2,27</td> </tr> <tr> <td>В) 4,76</td> <td>Г) 5,0</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Обоснование ответа:</b></td> </tr> </table>	Ответ:	А) 4,9	Б) 2,27	В) 4,76	Г) 5,0	<b>Обоснование ответа:</b>		
Ответ:	А) 4,9		Б) 2,27						
	В) 4,76	Г) 5,0							
<b>Обоснование ответа:</b>									
9.	<p>По результатам измерения, при выполнении зрительных работ с размером объекта различения свыше 0,5 мм до 1 мм при контрасте различения объекта с фоном менее 0,2 и коэффициенте отражения фона менее 0,2, средняя искусственная освещенность от системы общего освещения на рабочих поверхностях составила 250 лк, уровень которой отклоняется от нормативного значения на ____ лк</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Ответ:</td> <td>А) 150</td> <td>Б) 50</td> </tr> <tr> <td>В) 500</td> <td>Г) 0,0</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Обоснование ответа:</b></td> </tr> </table>	Ответ:	А) 150	Б) 50	В) 500	Г) 0,0	<b>Обоснование ответа:</b>		
Ответ:	А) 150		Б) 50						
	В) 500	Г) 0,0							
<b>Обоснование ответа:</b>									

10.	Минимальная освещенность рабочих мест станочников составила 150 лк, при нормируемом значении средней освещенности 300 лк для IVa разряда зрительных работ, исходя из которой нормативное ее значение составляет _____ лк; минимальная освещенность отклоняется от нормируемого значения на _____ лк					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) 200;50</td> <td>Б) 300; 150</td> </tr> <tr> <td>В) 250; 100</td> <td>Г) 270; 120</td> </tr> </table>	А) 200;50	Б) 300; 150	В) 250; 100	Г) 270; 120
	А) 200;50	Б) 300; 150				
В) 250; 100	Г) 270; 120					
<b>Обоснование ответа:</b>						
11.	На основании измерений искусственной освещенности на объекте контроля (надзора) врач Центра гигиены и эпидемиологии составляет документ _____, на основании которого Испытательный лабораторный центр оформляет					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) акт измерения; протокол исследования</td> <td>Б) акт проверки; протокол измерения</td> </tr> <tr> <td>В) акт обследования; протокол исследований</td> <td>Г) карту измерения; экспертное заключение</td> </tr> </table>	А) акт измерения; протокол исследования	Б) акт проверки; протокол измерения	В) акт обследования; протокол исследований	Г) карту измерения; экспертное заключение
	А) акт измерения; протокол исследования	Б) акт проверки; протокол измерения				
В) акт обследования; протокол исследований	Г) карту измерения; экспертное заключение					
<b>Обоснование ответа:</b>						
12.	На основании плановой проверки и оформленных документов, в связи с выявленными нарушениями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, должностное лицо Роспотребнадзора принимает меры по пресечению нарушений санитарного законодательства и оформляет					
	Ответ:	<table border="1"> <tr> <td>А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы и протокол испытания</td> <td>Б) экспертное заключение и протокол об административном правонарушении</td> </tr> <tr> <td>В) протокол измерения и санитарно-эпидемиологическое заключение</td> <td>Г) акт проверки и предписание</td> </tr> </table>	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы и протокол испытания	Б) экспертное заключение и протокол об административном правонарушении	В) протокол измерения и санитарно-эпидемиологическое заключение	Г) акт проверки и предписание
	А) акт санитарно-эпидемиологической экспертизы и протокол испытания	Б) экспертное заключение и протокол об административном правонарушении				
В) протокол измерения и санитарно-эпидемиологическое заключение	Г) акт проверки и предписание					
<b>Обоснование ответа:</b>						

## Приложение 1 «Образец ответа на вопрос учебной ситуационной задачи»

Провести плановую выездную проверку в термическом цехе металлургического завода.		
1. В ходе проверки по результатам производственного контроля установлено: источником шума на рабочих местах является: работающая производственная вентиляция. Эквивалентный уровень звука за рабочую смену составляет 87 дБА (ПДУ 80 дБА). Работник подвергается воздействию шума в течение смены.		
Ответ:	<b>А) шум является вредным фактором производственной среды в термическом цехе на рабочих местах: эквивалентный уровень звука превышает ПДУ на 7 дБА</b>	<b>Б) эквивалентный уровень звука на рабочем месте превышает ПДУ на 7 дБА</b>
	В) условия труда в термическом цехе отвечают гигиеническим требованиям	Г) уровень звукового давления на рабочем месте не превышает ПДУ
<b>Обоснование ответа:</b>  <i>«СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"»            35. Нормативным эквивалентным уровнем звука (<math>L_{AeqT}</math>, дБА), на рабочих местах, является 80 дБА.</i>		

**Приложение 2 «Ответы к ситуационным задачам»**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	В	Б	Г	Г	В	Б	Б	Б	В	Б	Г	Г
<b>2</b>	А	Б	В	Б	В	Б	А	Г	Б	Г	Б	Б
<b>3</b>	Г	Б	А	Б	В	А	В	Г	Б	Г	Б	Б
<b>4</b>	Б	А	Б	А	А	А	А	Б	Б	Б	Г	Б
<b>5</b>	Б	Б	А	Г	Г	А	Г	А	Б	В	Г	Б
<b>6</b>	Б	А	Г	Б	Б	Б	В	Г	Г	В	Б	Б
<b>7</b>	Б	Б	Б	Б	Г	А	Б	Б	Б	Б	В	Г
<b>8</b>	Б	В	А	Б	Б	Б	Б	Б	Б	А	Б	Г
<b>9</b>	Б	А	Б	Б	Б	Б	Б	А	Б	Б	Г	Б
<b>10</b>	А	Б	Б	Б	Б	А	Б	Г	Б	Б	Б	Б
<b>11</b>	Б	Б	А	Б	Б	Г	Б	В	В	Г	Б	Г
<b>12</b>	Б	В	Б	Б	Б	Г	Г	В	А	Б	Г	Б
<b>13</b>	Г	Б	Б	В	Б	Б	Г	А	А	Г	В	Б
<b>14</b>	Г	Г	Б	Г	Б	Б	Б	Г	В	А	Г	Г
<b>15</b>	Б	Г	В	Г	В	Б	В	Б	Б	Г	Г	Г
<b>16</b>	А	Б	Г	Г	Г	Г	А	Б	Б	Г	В	Г



