

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Н. А. Евдокимова**

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины  
для студентов, обучающихся в бакалавриате  
по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Калининград  
2024

УДК 658.382.3

Рецензент

доктор технических наук, профессор кафедры техносферной безопасности и природообустройства ФГБОУ ВО «КГТУ» В.М. Минько

**Евдокимова, Н. А.** Специальная оценка условий труда: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 20.03.01 Техносферная безопасность / **Н. А. Евдокимова.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2024. – 77 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по изучению дисциплины «Специальная оценка условий труда» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. В пособии представлены методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине, а также список рекомендуемых источников.

Список лит. – 4 наименования

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 28 августа 2024 г., протокол № 6

УДК 658.382.3

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2024 г.  
© Евдокимова Н.А., 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению.....	7
2. Методические указания по подготовке и сдаче экзамена.....	72
3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	76

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (для очной форм обучения) по дисциплине «Специальная оценка условий труда», входящей в профессиональный модуль части, формируемой участниками образовательных, отношений Блока 1. Дисциплины (модули).

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по пользованию нормативными правовыми документами, определяющими порядок специальной оценки условий труда и сертификации в области охраны труда, средств измерения и методов.

В результате освоения дисциплины студент должен

### **знать:**

- источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация;
- методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и порядок оценки профессиональных рисков;
- правовые и организационные основы порядка проведения специальной оценки условий труда.

### **уметь:**

- применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах;
- пользоваться цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, учету результатов проведения специальной оценки условий труда.

### **владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области охраны труда;
- методиками оценки факторов производственной среды и трудового процесса;
- методикой количественной оценки состояния условий труда на рабочих местах в организациях.

При изучении дисциплины используются компетенции, базовые знания, умения и навыки, полученные в процессе освоения следующих дисциплин образовательной программы бакалавриата: «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария и гигиена труда».

Студенты, приступающие к изучению данной дисциплины, для успешного ее освоения должны иметь представления о нормировании опасных и вредных производственных факторов, методах их измерения.

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» формирует компетенции, используемые студентами в дальнейшей профессиональной деятельности.

Текущий контроль осуществляется после рассмотрения на лекциях соответствующих тем в форме тестовых заданий по отдельным темам.

Оценивание осуществляется по следующим критериям:

«Отлично» - 90-100 % правильных ответов в тесте;

«Хорошо» - 70-90 % правильных ответов в тесте;

«Удовлетворительно» - 50-70 % правильных ответов в тесте;

«Неудовлетворительно» - менее 50 % правильных ответов в тесте.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К оценочным средствам для промежуточной аттестации в форме экзамена относятся экзаменационные вопросы.

К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам тестирования, прошедшие все предусмотренные учебным планом виды занятий.

Итоговая оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы).

- оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое, основные умения сформированы и устойчивы; изложение логично, доказательно, выводы и обобщения точны и связаны с областью будущей специальности;

- оценка «хорошо» - ответ удовлетворяет вышеназванным требованиям, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в определении понятий, в выводах и обобщениях имеются неточности, легко исправимые с помощью дополнительных вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений излагаемого материала, однако наблюдается значительная неполнота знаний; определение понятий нечёткое, умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения аргументированы слабо, в них допускаются ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» - ответ неправильный, показывает незнание основного материала, грубые ошибки в определении понятий, неумение работать с источниками. Ставится также при отказе студента отвечать по билету.

Учебно-методическое пособие состоит из:

введения, где указаны: шифр, наименование направления подготовки (специальности); дисциплина учебного плана, для изучения которой оно предназначено; цель и планируемые результаты освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП ВО; виды текущего контроля, последовательности его проведения, критерии и нормы оценки (отметки); форма проведения про-

межуточной аттестации; условия допуска к экзамену, критерии и нормы оценки (текущей и промежуточной аттестации);

основной части, которая содержит тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению, методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине;

заключения;

списка рекомендуемых источников.

# **1. Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению**

## **Раздел 1. Государственная экспертиза условий труда**

### **Тема 1.1. Порядок проведения специальной оценки условий труда**

**Форма проведения занятия – лекция.**

#### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Основные понятия и определения
- 2) Права и обязанности участников специальной оценки условий труда
- 3) Сроки проведения специальной оценки условий труда и использование ее результатов
- 4) Подготовка к проведению специальной оценки условий труд
- 5) Проведение специальной оценки условий труда
- 6) Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда

#### **Методические указания по проведению занятия**

Специальная оценка условий труда (СОУТ) проводится в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» и Приказом Минтруда России № 33н от 24 января 2014 г. «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению».

**СОУТ** является единым комплексом последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса (далее также - вредные и (или) опасные производственные факторы) и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных гигиенических нормативов условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

Определение других понятий, применяемых при проведении СОУТ приведены в [1, с. 4-6].

СОУТ проводится совместно работодателем и организацией или организациями, соответствующими требованиям № 426-ФЗ и привлекаемыми работодателем на основании гражданско-правового договора. Поэтому участниками проведения СОУТ являются работодатель, работник и организация, проводящая СОУТ.

Их права и обязанности раскрываются в [1, с. 6-8].

СОУТ на рабочем месте проводится не реже чем один раз в пять лет, если иное не установлено № 426-ФЗ. Указанный срок исчисляется со дня передачи информации о результатах проведения СОУТ в Федеральную государственную

информационную систему.

Основания для проведения внеплановой СОУТ и сроки ее проведения изложены в [1, с. 9-10].

Результаты СОУТ используются в следующих целях:

- 1) разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников;
- 2) информирования работников об условиях труда на рабочих местах, и о полагающихся работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантиях и компенсациях;
- 3) обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, а также оснащения рабочих мест средствами коллективной защиты;
- 4) осуществления контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;
- 5) организации обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников;
- 6) установления работникам предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации гарантий и компенсаций;
- 7) расчета скидок (надбавок) к страховому тарифу на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- 8) обоснования финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- 9) подготовки статистической отчетности об условиях труда;
- 10) решения вопроса о связи возникших у работников заболеваний с воздействием на работников на их рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов, а также расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Для организации и проведения СОУТ работодателем образуется комиссия по проведению СОУТ (далее - комиссия), а также утверждается график проведения СОУТ.

В состав комиссии включаются представители работодателя, в том числе специалист по охране труда, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при наличии). Число членов комиссии должно быть нечетным. Комиссию возглавляет работодатель или его представитель.

Функции комиссии по проведению СОУТ:

- 1) До начала выполнения работ по проведению СОУТ утверждает перечень рабочих мест, на которых будет проводиться СОУТ с указанием аналогичных рабочих мест.



2) Утверждает результаты идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.

3) Принимает решение о возможности использования результатов исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочих местах при осуществлении производственного контроля за условиями труда при проведении СОУТ. Решение принимается комиссией по представлению эксперта организации, проводящей СОУТ.

4) Вправе принять решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов в случае, если проведение указанных исследований (испытаний) и измерений на рабочих местах может создать угрозу для жизни работников, экспертов и (или) иных работников организации, проводящей СОУТ, а также иных лиц.

5) Подписывает отчет о проведении СОУТ, который утверждается председателем комиссии.

Признаки аналогичности рабочих мест:

- 1) одинаковое наименование профессии, должности, специальности;
- 2) одинаковые трудовые функции;
- 3) одинаковый режим рабочего времени;
- 4) ведение однотипного технологического процесса с использованием одинаковых производственного оборудования, инструментов, приспособлений, материалов и сырья;
- 5) обеспечение одинаковыми средствами индивидуальной защиты;
- 6) расположение в одном или нескольких однотипных производственных помещениях (производственных зонах), оборудованных одинаковыми (однотипными) системами вентиляции, кондиционирования воздуха, отопления и освещения.

При выявлении аналогичных рабочих мест СОУТ проводится в отношении 20 % рабочих мест от общего числа таких рабочих мест (но не менее чем двух рабочих мест) и ее результаты применяются ко всем аналогичным рабочим местам.

Более подробно с изложенной информацией можно ознакомиться в [1, с. 12-14].

СОУТ включает в себя следующие этапы:

1. Подготовка к проведению СОУТ.
2. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов (ВОПФ).
3. Исследования (испытания) и измерения ВОПФ.
4. Отнесение условий труда на рабочих местах к классам (подклассам) условий труда по степени вредности или опасности по результатам проведения исследований (испытаний) и измерений ВОПФ.

## 5. Оформление отчета о результатах проведения СОУТ.

Под **идентификацией** потенциально ВОПФ понимаются сопоставление и установление совпадения имеющихся на рабочих местах факторов производственной среды и трудового процесса с факторами производственной среды и трудового процесса, предусмотренными классификатором вредных и (или) опасных производственных факторов.

Идентификация потенциально ВОПФ на рабочих местах осуществляется экспертом организации, проводящей СОУТ. Результаты идентификации потенциально ВОПФ утверждаются комиссией.

Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов (далее соответственно – ВОПФ, идентификация) включает в себя следующие этапы:

1) выявление и описание имеющихся на рабочем месте факторов производственной среды и трудового процесса, источников вредных и (или) опасных факторов;

2) сопоставление и установление совпадения имеющихся на рабочем месте факторов производственной среды и трудового процесса с факторами производственной среды и трудового процесса, указанными в классификаторе вредных и (или) опасных производственных факторов (далее – Классификатор);

3) принятие решения о проведении исследований (испытаний) и измерений ВОПФ;

4) оформление результатов идентификации.

В случае если ВОПФ на рабочем месте идентифицированы, комиссия принимает решение о проведении исследований (испытаний) и измерений данных ВОПФ.

В случае если ВОПФ на рабочем месте не идентифицированы, условия труда на данном рабочем месте признаются комиссией допустимыми, а исследования (испытания) и измерения ВОПФ не проводятся. В отношении рабочих мест работодателем подается в Государственную инспекцию труда декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Идентификация ВОПФ не осуществляется в отношении:

1) рабочих мест работников, профессии, должности, специальности которых включены в списки соответствующих работ, производств, профессий, должностей, специальностей и учреждений (организаций), с учетом которых осуществляется досрочное назначение трудовой пенсии по старости;

2) рабочих мест, в связи с работой на которых работникам в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами предоставляются гарантии и компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;

3) рабочих мест, на которых по результатам ранее проведенных аттестации рабочих мест по условиям труда или специальной оценки условий труда были установлены вредные и (или) опасные условия труда.

Более подробно с процедурой идентификации ВОПФ можно ознакомиться в [1, с. 14-17].

Все ВОПФ, которые идентифицированы, подлежат исследованиям (испытаниям) и измерениям.

Исследования (испытания) и измерения ВОПФ проводятся в ходе осуществления штатных производственных (технологических) процессов и (или) штатной деятельности работодателя с учетом используемого работником производственного оборудования, материалов и сырья, являющихся источниками вредных и (или) опасных факторов.

Результаты исследований (испытаний) и измерений ВОПФ оформляются в форме протокола, в отношении каждого из этих факторов, подвергнутых исследованиям (испытаниям) и измерениям.

В качестве результатов исследований (испытаний) и измерений ВОПФ могут быть использованы результаты исследований (испытаний) и измерений ВОПФ, проведенных при осуществлении на рабочем месте производственного контроля за условиями труда, но не ранее чем за 6 месяцев до проведения СОУТ. Решение о возможности использования данных результатов при проведении СОУТ принимается комиссией по представлению эксперта.

Если проведение исследований (испытаний) и измерений на рабочих местах может создать угрозу для жизни работников, экспертов и (или) иных работников организации, проводящей СОУТ, а также иных лиц, то исследования (испытания) и измерения ВОПФ в данном случае не проводят. Условия труда на таких рабочих местах относятся к опасному классу условий труда без проведения соответствующих исследований (испытаний) и измерений.

Решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений оформляется протоколом комиссии, содержащим обоснование принятия этого решения и являющимся неотъемлемой частью отчета о проведении СОУТ. Работодатель в течение 10 рабочих дней со дня принятия указанного решения направляет в Государственную инспекцию труда копию протокола комиссии, содержащего это решение.

Более подробно с порядком проведения измерений ВОПФ можно ознакомиться в [1, с. 17-20].

Отнесение условий труда на рабочих местах по степени вредности и (или) опасности к классам (подклассам) условий труда (далее – отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда) осуществляется экспертом в зависимости от степени отклонения фактических значений ВОПФ, полученных по результатам проведения их исследований (испытаний) и измерений от гигиениче-

ских нормативов условий труда и с учетом продолжительности их воздействия на работника в течение рабочего дня (смены). Сначала устанавливается класс (подкласс) условий труда для каждого фактора в отдельности, а затем для рабочего места в целом.

Условия труда по степени вредности и (или) опасности подразделяются на четыре класса - оптимальные (1 класс), допустимые (2 класс), вредные (3 класс, подклассы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4) и опасные условия (4 класс) труда.

В случае применения работниками, занятыми на рабочих местах с вредными условиями труда, эффективных средств индивидуальной защиты (СИЗ), прошедших обязательную сертификацию в порядке, установленном соответствующим техническим регламентом, класс (подкласс) условий труда может быть снижен комиссией на основании заключения эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда, на одну степень.

По согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, по месту нахождения соответствующих рабочих мест допускается снижение класса (подкласса) условий труда более чем на одну степень.

Более подробно с изложенной информацией можно ознакомиться в [1, с. 20-21].

В отношении рабочих мест, на которых ВОПФ по результатам осуществления идентификации не выявлены, а также на которых по результатам СОУТ получен оптимальный или допустимый класс условия труда (за исключением рабочих мест, где идентификация не проводится) работодателем подается в Государственную инспекцию труда декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда является бессрочной. Основания для прекращения действия декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда изложены в [1, с. 22-23].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Укажите термин, соответствующий определению: «Комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных гигиенических нормативов условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников»

- а) охрана труда;
- б) специальная оценка условий труда;

в) идентификация вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса;

г) гигиена труда;

д) аттестация рабочих мест по условиям труда.

2. Каковы сроки проведения специальная оценка условий труда?

а) один раз в 3 года;

б) один раз в 4 года;

в) один раз в 5 лет;

г) один раз в 6 лет;

д) один раз в 10 лет.

3. Укажите термин, соответствующий определению: «Сопоставление и установление совпадения имеющихся на рабочих местах факторов производственной среды и трудового процесса с факторами производственной среды и трудового процесса, предусмотренными классификатором вредных и (или) опасных производственных факторов»

а) охрана труда;

б) специальная оценка условий труда;

в) идентификация вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса;

г) гигиена труда;

д) аттестация рабочих мест по условиям труда.

4. С какого момента определяется срок проведения повторной специальной оценки условий труда?

а) со дня издания приказа о создании комиссии по проведению специальной оценки условий труда;

б) со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда;

в) от даты, указанной на протоколах проведения исследований (испытаний) и измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов;

г) от даты, указанной на заключении эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда;

д) от даты внесения результатов проведения специальной оценки условий труда в Федеральную государственную информационную систему.

5. Кто обязан ознакомить в письменной форме работника с результатами проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте?

а) специалист по охране труда;

б) работодатель;

в) комиссия по проведению специальной оценки условий труда;

г) эксперт организации, проводящей специальную оценку условий труда;

д) государственная инспекция труда.

6. Кто осуществляет идентификацию потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочих местах?

а) специалист по охране труда;

б) работодатель;

в) комиссия по проведению специальной оценки условий труда;

г) эксперт организации, проводящей специальную оценку условий труда;

д) государственная инспекция труда.

7. На сколько степеней может быть снижен на основании заключения эксперта организации, проводящей СУОТ, класс (подкласс) условий труда в случае применения работниками, занятыми на рабочих местах с вредными условиями труда, эффективных СИЗ, прошедших обязательную сертификацию?

а) на две степень;

б) нельзя снижать;

в) на одну степень;

г) на три степени;

д) на четыре степени.

8. Какой документ составляется в отношении рабочих мест, на которых вредные и (или) опасные производственные факторы по результатам идентификации не выявлены?

а) карта специальной оценки условий труда на рабочем месте;

б) перечень подлежащих исследованиям (испытаниям) и измерениям вредных и (или) опасных производственных факторов;

в) сводная ведомость специальной оценки условий;

г) декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда;

д) заключение эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда.

**Рекомендуемая литература по теме 1.1: [1].**

**Тема 1.2. Система добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда**

**Форма проведения занятия – лекция.**

**Вопросы для обсуждения**

1) Основные термины и их определения

2) Организационная структура системы добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда и функции ее участников

3) Нормативное обеспечение добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда

## **Методические указания по проведению занятия**

**Система сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда (СДСОТ)** – совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и функционирование системы в целом.

**Сертификация** – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

**Центральный орган системы сертификации (ЦОСС)** – орган, возглавляющий систему сертификации или систему сертификации однородной продукции.

**Орган по сертификации (ОС)** – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.

**Испытательная лаборатория (ИЛ)** – лаборатория, которая проводит испытания определенной продукции.

**Аккредитация ОС или ИЛ** – официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

**Сертификат соответствия** – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

**Знак соответствия** – обозначение, служащее для информирования приобретателей, в том числе потребителей, о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.

**Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией** – контрольная оценка соответствия, осуществляемая с целью установления, что продукция продолжает соответствовать заданным требованиям, подтвержденным при сертификации.

Ознакомиться с изложенным материалом можно в [1, с. 24-27].

Объектами в СДСОТ являются:

- организации (в том числе, оказывающие услуги в области охраны труда, а именно: в обучении и проверке знаний требований охраны труда; в обучении и проверке знаний специалистов измерительных лабораторий и экспертных комиссий), персонал организаций (предприятий) в том числе членов комиссий предприятий по специальной оценке условий труда и других заинтересованных лиц, независимо от форм собственности и организационных форм, принимающих участие в решение задач охраны труда;

- системы управления охраной труда в организации, в том числе деятельность работодателя по обеспечению требований охраны труда в организациях (предприятиях), и отдельных специалистов, оказывающих услуги в области охраны труда;

- услуги по специальной оценке условий труда и производственному контролю (в том числе: оценка качества проведения специальной оценке условий труда; оценка правильности предоставления работникам компенсаций за тяжёлую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда; оценка фактических условий труда работников, в том числе в период, непосредственно предшествующему несчастному случаю на производстве; оценка соответствия проектов строительства, реконструкции, технического переоснащения объектов требованиям охраны и условий труда);

- компетентность специалистов (работников служб охраны труда, специалистов по охране труда и иных работников);

- продукция и технологические процессы, в части подтверждения соответствия установленным международным и национальным нормативным требованиям охраны труда.

Организационную структуру СДСОТ образуют:

1. Лицо, создавшее СДСОТ – Саморегулируемая некоммерческая организация «Национальная ассоциация центров охраны труда», которая действует в качестве Центрального органа СДСОТ (ЦО СДСОТ), а также ОС.

2. Научно-методический центр (НМЦ).

3. Координационный (Наблюдательный) Совет (КС).

4. Апелляционная комиссия (АК).

5. Аккредитованные ОС.

6. Аккредитованные ИЛ.

7. Экспертные центры (ЭЦ).

Подробно функции каждого участника СДСОТ изложены в [1, с. 27-32].

Нормативную базу сертификации в СДСОТ образуют:

- национальные стандарты;

- международные стандарты;

- стандарты организаций;

- требования других документов, представленных заявителем на условиях договоров.

В том числе, сертификация осуществляется на соответствие следующим законодательным актам Российской Федерации, постановлениям Минтруда России:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК).

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.02.2022 г. № 255 «О разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов



федеральных органов исполнительной власти, содержащих государственные нормативные требования охраны труда».

3. Приказ Минтруда России от 31.01.2022 г. № 37 «Об утверждении Рекомендаций по структуре службы охраны труда в организации и численности работников службы охраны труда».

4. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

5. Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

6. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (редакция от 12.01.2015).

7. Приказ Минтруда России от 24.01.2014 № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению».

Более подробно с изложенной информацией можно ознакомиться в [1, с. 32-35].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Укажите термин, соответствующий определению: «Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации».

- а) испытательная лаборатория;
- б) центральный орган системы сертификации;
- в) специальная оценка условий труда;
- г) система сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда;
- д) орган по сертификации.

2. Укажите термин, соответствующий определению: «Орган, возглавляющий систему сертификации или систему сертификации однородной продукции».

- а) испытательная лаборатория;
- б) центральный орган системы сертификации;
- в) специальная оценка условий труда;
- г) система сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда;
- д) орган по сертификации.

3. Кто устанавливает способы подтверждения соответствия работ и услуг в области охраны труда установленным требованиям?

- а) центральный орган СДСОТ;
- б) научно-методический центр;
- в) Координационный (Наблюдательный) Совет;
- г) апелляционная комиссия;
- д) орган по сертификации.

4. Кто выдает сертификаты соответствия и разрешения на применение знака соответствия?

- а) центральный орган СДСОТ;
- б) научно-методический центр;
- в) Координационный (Наблюдательный) Совет;
- г) апелляционная комиссия;
- д) орган по сертификации.

5. Кто осуществляет инспекционный контроль за сертифицированными объектами?

- а) центральный орган СДСОТ;
- б) научно-методический центр;
- в) Координационный (Наблюдательный) Совет;
- г) апелляционная комиссия;
- д) орган по сертификации.

**Рекомендуемая литература по теме 1.2:** [1].

## **Раздел 2. Специальная оценка условий труда**

**Тема 2.1. Классификации условий труда по степени вредности и (или) опасности**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения**

1) Принципы разделения условий труда по степени вредности и (или) опасности

**Методические указания по проведению занятия**

Условия труда по степени вредности и (или) опасности подразделяются на четыре класса - оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

**Оптимальные условия труда (1 класс)** – такие условия труда, при которых воздействие на работника ВОПФ отсутствует или уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные гигиеническими нормативами условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника.

**Допустимые условия труда (2 класс)** – условия труда, при которых на работника воздействуют ВОПФ, уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные гигиеническими нормативами условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены).

Вредные условия труда (3 класс) характеризуются наличием ВОПФ, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное действие на организм работника и (или) его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работников подразделяются на 4 степени вредности:

**1 степень 3 класса (подкласс 3.1)** – условия труда, при которых на работника воздействуют ВОПФ, после воздействия которых измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается, как правило, при более длительном, чем до начала следующего рабочего дня (смены), прекращении воздействия данных факторов, и увеличивается риск повреждения здоровья;

**2 степень 3 класса (подкласс 3.2)** – условия труда, при которых на работника воздействуют ВОПФ, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию начальных форм профессиональных заболеваний или профессиональных заболеваний легкой степени тяжести (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (пятнадцать и более лет);

**3 степень 3 класса (подкласс 3.3)** – условия труда, при которых на работника ВОПФ, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профессиональных заболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности;

**4 степень 3 класса (подкласс 3.4)** – условия труда, при которых на работника воздействуют ВОПФ, уровни воздействия которых способны привести к появлению и развитию тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности) в период трудовой деятельности;

**Опасные (экстремальные) условия труда (4 класс)** – условия труда, при которых на работника воздействуют ВОПФ, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 36-38].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Укажите класс условий труда, соответствующий определению: «Условия труда, при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует или уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные гигиеническими нормативами условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности человека»

- а) 1 класс (оптимальные условия труда);
- б) 3 класс (вредные условия труда);
- в) 2 класс (допустимые условия труда);
- г) 4 класс (опасные условия труда).

2. Укажите класс условий труда, соответствующий определению: «Условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные гигиеническими нормативами условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены)»

- а) 1 класс (оптимальные условия труда);
- б) 3 класс (вредные условия труда);
- в) 2 класс (допустимые условия труда);
- г) 4 класс (опасные условия труда).

3. Укажите класс условий труда, соответствующий определению: «Условия труда, при которых уровни воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов превышают уровни, установленные гигиеническими нормативами условий труда»

- а) 1 класс (оптимальные условия труда);
- б) 3 класс (вредные условия труда);
- в) 2 класс (допустимые условия труда);
- г) 4 класс (опасные условия труда).

4. Укажите класс условий труда, соответствующий определению: «Условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности»

- а) 1 класс (оптимальные условия труда);
- б) 3 класс (вредные условия труда);

в) 2 класс (допустимые условия труда);

г) 4 класс (опасные условия труда).

**Рекомендуемая литература по теме 2.1:** [1].

## **Тема 2.2. Химический фактор**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

1) Методика контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны

2) Критерии оценки условий труда при воздействии химического фактора

### **Методические указания по проведению занятия**

Методика контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны содержится в приложении 9 к Руководству Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (далее Руководство) [2]. Настоящая методика регламентирует порядок осуществления контроля за содержанием вредных веществ химической природы и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия в воздухе рабочей зоны.

Контроль содержания вредных веществ проводится при сравнении измеренных концентраций с их предельно допустимыми значениями (ПДК), приведенными в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Гигиеническим законодательством установлены следующие виды ПДК.

Среднесменная предельно допустимая концентрация (ПДК<sub>сс</sub>) – предельная концентрация, усредненная за 8-часовую рабочую смену.

Максимальная предельно допустимая концентрация (ПДК<sub>м</sub>) – максимальная концентрация, возникающая при ведении технологического процесса, усредненная при отборе проб за промежуток времени, равный 15 минутам, для химических веществ и 30 минутам для аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Максимальная предельно допустимая концентрация веществ, опасных для развития острого отравления (с остронаправленным механизмом действия, раздражающие вещества) (ПДК<sub>мо</sub>) – максимальная концентрация, которая должна быть измерена за возможно более короткий промежуток времени, как это позволяет метод определения данного вещества.

В зависимости от особенности действия на организм человека вещества делятся на вещества с остронаправленным механизмом действия; вещества, способные вызывать аллергические заболевания; канцерогены; аэрозоли пре-

имущественно фиброгенного действия. Информация о механизме действия веществ на организм человека содержится в СанПиН 1.2.3685-21.

Для веществ, имеющих два норматива – ПДК<sub>сс</sub> и ПДК<sub>м</sub>, контролируют и не допускают превышения как средней за смену, так и максимальной концентраций.

Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия следует контролировать по среднесменным концентрациям.

Для вредных химических веществ, не относящихся к раздражающим и к веществам с остронаправленным механизмом действия и имеющих один норматив – ПДК<sub>м</sub>, также следует определять фактические среднесменные и максимальные концентрации (сравнивая их с ПДК<sub>м</sub>).

При выборе конкретных методов контроля необходимо руководствоваться методическими указаниями на методы определения вредных веществ в воздухе рабочей зоны, утвержденными в установленном порядке. Для каждого вредного вещества (или группы веществ) имеются соответствующие методические указания, в которых отражены метод контроля, используемые приборы, скорость отбора проб, объем воздуха, который необходимо отобрать для анализа, время отбора проб.

Отбор проб воздуха проводят в зоне дыхания работника, либо с максимальным приближением к ней воздухозаборного устройства.

Для определения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны применяются газоанализаторы, хроматографы, фотоэлектроколориметры.

Разовое измерение концентрации вредных веществ при контроле за соблюдением максимальных ПДК производится при непрерывном и последовательном отборе в течение 15-минутного стандартного отрезка времени в любой точке рабочей зоны. Последовательный отбор применяется, если стадия технологического процесса настолько коротка, что не позволяет отобрать в одну пробу необходимое для анализа количество воздуха, то отбор необходимо продолжить при повторении операции.

Среднесменную концентрацию вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны можно измерять двумя способами. Первый заключается в её измерении приборами индивидуального контроля при непрерывном или последовательном отборе проб в течение всей смены или не менее 75 % её продолжительности, при условии охвата всех производственных операций, включая перерывы (нерегламентированные), пребывание в операторных и др. При этом количество отобранных проб за смену зависит от концентрации вещества в воздухе и определяется методом контроля.

При отсутствии приборов индивидуального контроля среднесменную концентрацию определяют на основе отдельных (разовых) измерений с учетом всех технологических операций (основных и вспомогательных) и перерывов в

работе. Количество проб при этом зависит от длительности отбора одной пробы, числа технологических операций, их продолжительности, но, как правило, должно быть не менее трех. В этом случае среднесменная концентрация рассчитывается как концентрация средневзвешенная во времени смены.

Более подробно с методикой контроля содержания в воздухе рабочей зоны химических веществ можно ознакомиться в [1, с. 38-46; 2, приложение № 9].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора осуществляется в зависимости от соотношения фактической концентрации вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны к соответствующей (максимальной и (или) среднесменной) предельно допустимой концентрации данных веществ (далее соответственно – ПДК<sub>м</sub>, ПДК<sub>сс</sub>).

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора проводится в соответствии с приложением № 1 к Методике проведения специальной оценки условий труда (далее Методика) [3].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора осуществляется как по максимальным, так и по среднесменным концентрациям вредных химических веществ, для которых установлены ПДК<sub>м</sub>, ПДК<sub>сс</sub>. При этом класс (подкласс) условий труда устанавливается по более высокой степени вредности, полученной из сравнения фактической концентрации вредных химических веществ с соответствующей ПДК.

При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны двух и более вредных химических веществ разнонаправленного действия отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора осуществляется по вредному химическому веществу, концентрация которого соответствует наиболее высокому классу (подклассу) условий труда и степени вредности. При этом:

присутствие любого количества вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.1 вредных условий труда, не увеличивает степень вредности условий труда;

присутствие трех и более вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.2 вредных условий труда, переводят условия труда в подкласс 3.3 вредных условий труда;

присутствие двух и более вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.3 вредных условий труда, переводят условия труда в подкласс 3.4 вредных условий труда;

присутствие двух и более вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.4 вредных условий труда, переводят условия труда в опасные условия труда.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора при наличии в воздухе рабочей зоны вредного хи-

мического вещества, имеющего несколько специфических эффектов (например, канцероген, аллерген), осуществляется по соответствующим ПДК. При этом класс (подкласс) условий труда устанавливается по наиболее высокому классу (подклассу) условий труда, установленному в отношении специфического эффекта вредного химического вещества.

При одновременном присутствии в воздухе рабочей зоны нескольких вредных химических веществ однонаправленного действия с эффектом суммации, отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора осуществляется исходя из расчета суммы отношений фактических концентраций каждого из вредных химических веществ к соответствующим ПДК. Если полученные величины больше единицы, то условия труда на рабочем месте по уровню воздействия химического фактора относятся к вредным или опасным условиям труда. При этом класс (подкласс) условий труда устанавливается в зависимости от кратности превышения фактической концентрации вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны над ПДК данных веществ по соответствующему пункту приложения № 1 к указанной Методике, который соответствует особенности механизма действия вредного химического вещества на организм человека, составляющих комбинацию, или по пункту 1 приложения № 1 к указанной Методике.

Более подробно с этими и другими особенностями определения класса условий труда при воздействии химического фактора можно ознакомиться в [1, с. 46-49; 3, приложение № 1].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Укажите термин, соответствующий определению: «Предельная концентрация, усредненная за 8-часовую рабочую смену».

- а) максимальная предельно допустимая концентрация вещества;
- б) среднесменная предельно допустимая концентрация вещества;
- в) среднесуточная предельно допустимая концентрация вещества;
- г) среднемесячная предельно допустимая концентрация вещества.

2. Укажите термин, соответствующий определению: «Максимальная концентрация, возникающая при ведении технологического процесса, усредненная при отборе проб за промежутки времени, равный 15 минутам, для химических веществ и 30 минутам для аэрозолей преимущественно фиброгенного действия».

- а) максимальная предельно допустимая концентрация вещества;
- б) среднесменная предельно допустимая концентрация вещества;
- в) среднесуточная предельно допустимая концентрация вещества;
- г) среднемесячная предельно допустимая концентрация вещества.

3. Какие приборы применяют для определения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны?



- а) газоанализаторы, люксометры, аспирационные психрометры;
- б) хроматографы, термометры, шумомеры;
- в) фотоэлектроколориметры, виброметры, шагомеры;
- г) газоанализаторы, хроматографы, фотоэлектроколориметры.

4. В зависимости от соотношения фактической концентрации вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны к какому параметру осуществляется отнесение условий труда к соответствующему классу (подклассу) условий труда по уровню воздействия химического фактора?

- а) от максимальной предельно допустимой концентрации вещества;
- б) от максимальной и (или) среднесменной предельно допустимой концентрации вещества;
- в) от среднесменной предельно допустимой концентрации вещества;
- г) от среднесуточной предельно допустимой концентрации вещества.

**Рекомендуемая литература по теме 2.2:** [1, 2, 3].

### **Тема 2.3. Биологический фактор**

**Форма проведения занятия** – лекция.

#### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Методика контроля содержания микроорганизмов в воздухе рабочей зоны
- 2) Критерии оценки условий труда при воздействии факторов биологической природы

#### **Методические указания по проведению занятия**

Контроль содержания факторов биологической природы проводят в соответствии с приложениями 10 Руководства [2] и методических указаний МУ 4.2.734-99 "Микробиологический мониторинг производственной среды".

Метод основан на аспирации микроорганизмов из воздуха на поверхность плотных элективных питательных сред (специфических для данного микроорганизма) и подсчета выросших колоний по типичным морфологическим признакам. Выбор питательной среды является важным фактором. Питательная среда должна поддерживать рост широкого спектра микроорганизмов, включая дрожжи и грибы.

Отбор проб проводится с концентрированием воздуха на чашке Петри с посевной средой.

Перед исследованием разлитые на чашки Пери или на пластины питательные среды необходимо выдержать в термостате при температуре 137 °С в течение 24 ч для подтверждения их стерильности. Проросшие чашки бракуются.

Для бактериологического анализа воздуха используют импактор воздуха микробиологический «Флора-100». Этот высокопроизводительный импактор работает в автоматическом режиме, отбирает заданный объем воздуха и осаждает биологический аэрозоль на чашку Петри с плотной питательной средой.

Воздух аспирируют со скоростью от 10-20 до 150-200 л/мин на поверхность питательной (посевной) среды на чашках Петри.

Время аспирации 2-10 минут.

За аспирацией следует термостатирование. Термостатирование чашек Петри с пробами воздуха производится в зависимости от биологической характеристики микроорганизма. Посевы бактерий выращивают в термостате при  $t$  35-40°C в течение 24-48 ч, культуры дрожжей и грибов - при 25-30°C в течение 72 и более часов.

Метод предполагает учет по типичным морфологическим признакам количества колоний, выросших на 2-4 сутки и более после посева пробы воздуха в зависимости от видовой принадлежности микроорганизма.

Расчет концентрации искомой культуры в воздухе (колонообразующих единиц, содержащихся в 1 м<sup>3</sup> воздуха), производится по формуле:

$$K = \frac{\Pi \cdot 1000}{v \cdot t}, \text{КОЕ/м}^3, \quad (1)$$

где  $\Pi$  – количество изоатов бактерий, сходных по морфологии колоний и клеток;

1000 – коэффициент пересчета на 1 м<sup>3</sup> воздуха;

$v$  – скорость аспирации, л/мин;

$t$  – время аспирации, мин.

Более подробно с методикой контроля содержания микроорганизмов в воздухе рабочей зоны можно ознакомиться в [1, с. 49-52; 2, приложение № 10].

Класс (подкласс) условий труда при воздействии биологического фактора (работы с микроорганизмами-продуцентами, живыми клетками и спорами, содержащимися в бактериальных препаратах) осуществляется в зависимости от превышения значений фактической концентрации микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны над значениями ПДК данных веществ, установленными соответствующими гигиеническими нормативами согласно приложению № 9 к Методике [3].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора (работы с патогенными микроорганизмами) осуществляется согласно приложению № 9 к Методике [3] независимо от концентрации патогенных микроорганизмов и без проведения исследований (испытаний) и измерений в отношении:

- рабочих мест организаций, осуществляющих деятельность в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных

и (или) в замкнутых системах генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности при наличии соответствующих разрешительных документов (лицензии) на право осуществления такой деятельности;

- рабочих мест организаций, осуществляющих деятельность в области использования в замкнутых системах генно-инженерно-модифицированных организмов II степени потенциальной опасности;

- рабочих мест медицинских и иных работников, непосредственно осуществляющих медицинскую деятельность;

- рабочих мест работников, непосредственно осуществляющих ветеринарную деятельность, государственный ветеринарный надзор и (или) проводящих ветеринарно-санитарную экспертизу.

Более подробно с особенностями определения класса условий труда при воздействии биологического фактора можно ознакомиться в [1, с. 53-54; 3, приложение № 9].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. К какому классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора относятся условия труда работников, которые проводят работы с возбудителями (или имеют контакт с больными) особо опасных инфекционных заболеваний?

а) к подклассу 3.3 вредных условий труда;

б) к подклассу 3.2 вредных условий труда;

в) к допустимым условиям труда (класс 2);

г) к опасным условиям труда (класс 4);

д) к подклассу 3.1 вредных условий труда.

2. К какому классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора относятся условия труда работников, которые проводят работы с возбудителями (или имеют контакт с больными) высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека?

а) к подклассу 3.3 вредных условий труда;

б) к подклассу 3.2 вредных условий труда;

в) к допустимым условиям труда (класс 2);

г) к опасным условиям труда (класс 4);

д) к подклассу 3.1 вредных условий труда.

3. К какому классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора относятся условия труда работников, которые проводят работы с возбудителями (или имеют контакт с больными) инфекционных болезней, выделяемых в самостоятельные нозологические группы?

а) к подклассу 3.3 вредных условий труда;

б) к подклассу 3.2 вредных условий труда;

- в) к допустимым условиям труда (класс 2);
- г) к опасным условиям труда (класс 4);
- д) к подклассу 3.1 вредных условий труда.

4. К какому классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора относятся условия труда работников, которые проводят работы с условно-патогенными микроорганизмами (возбудителями оппортунистических инфекций)?

- а) к подклассу 3.3 вредных условий труда;
- б) к подклассу 3.2 вредных условий труда;
- в) к допустимым условиям труда (класс 2);
- г) к опасным условиям труда (класс 4);
- д) к подклассу 3.1 вредных условий труда.

**Рекомендуемая литература по теме 2.3:** [1, 2, 3].

## **Тема 2.4 Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Методика контроля содержания аэрозолей
- 2) Критерии оценки условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

### **Методические указания по проведению занятия**

Методика контроля содержания аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) в воздухе рабочей зоны рассмотрена в теме 2.2. Кроме того, необходимо руководствоваться Методическими указаниями «Измерение концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия», где отражены метод контроля, используемые приборы, скорость отбора проб, объем воздуха, который необходимо отобрать для анализа воздушной среды, время отбора проб.

В настоящее время для измерения концентрации АПФД используется весовой метод. Загрязненный воздух пропускают через предварительно взвешенный специальный фильтр, задерживающий пылевые частицы. В качестве фильтров широко применяются аналитические аэрозольные фильтры (ААФ), представляющие собой диски из перхлорвиниловой ткани с опрессованными краями, вложенными в защитные кольца. После проведения измерений фильтр снова взвешивают. Для протягивания запыленного воздуха через фильтры используют электрические аспираторы, имеющие устройство для измерения объемной скорости движения воздуха (реометры). Зная количество воздуха, прошедшего через фильтр и массу условленной пыли, можно рассчитать содержание пыли в 1 м<sup>3</sup> воздуха:

$$C = \frac{m_2 - m_1}{w \cdot t \cdot 1000}, \text{ мг/м}^3, \quad (2)$$

где  $m_1$  – масса чистого фильтра, мг;

$m_2$  – масса фильтра с задержанной пылью, мг;

$w$  – скорость отбора проб, л/мин;

$t$  – время отбора проб, мин.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 55-56].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии АПФД осуществляется в зависимости от соотношения фактической среднесменной концентрации АПФД в воздухе рабочей зоны и ПДК<sub>сс</sub> АПФД.

Отнесение условий труда на рабочем месте к классам (подклассам) условий труда при воздействии АПФД осуществляется согласно приложению № 10 к Методике [3].

При наличии в воздухе рабочей зоны двух и более видов АПФД класс (подкласс) условий труда устанавливается по АПФД с наименьшей величиной ПДК.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии АПФД на нестационарных рабочих местах и (или) при непостоянном в течение рабочей недели непосредственном контакте работников с АПФД производится путем расчета ожидаемой пылевой нагрузки за год (ПН<sub>1год</sub>), исходя из ожидаемого фактического количества смен, отработанных в условиях воздействия АПФД, по формуле:

$$\text{ПН}_{1\text{год}} = C_{\text{сс}} \cdot N \cdot Q, \quad (3)$$

где  $C_{\text{сс}}$  – фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м<sup>3</sup>;

$N$  – число смен, отработанных в календарном году в условиях воздействия АПФД;

$Q$  – объем легочной вентиляции за смену, м<sup>3</sup>.

Полученная величина ПН<sub>1год</sub> сравнивается с величиной контрольной пылевой нагрузки (КПН) за год (общее количество смен в году  $N_{\text{год}}$  при воздействии АПФД на уровне среднесменной ПДК)

$$\text{КПН}_{1\text{год}} = \text{ПДК}_{\text{сс}} \cdot N_{\text{год}} \cdot Q. \quad (4)$$

При соответствии фактической пылевой нагрузки контрольному уровню (КПН<sub>1год</sub>) условия труда на рабочем месте относят к допустимому классу условий труда. Кратность превышения контрольных пылевых нагрузок указывает на класс (подкласс) условий труда согласно приложению № 10 к Методике [3].

Более подробно с особенностями определения класса условий труда при воздействии АПФД можно ознакомиться в [1, с. 56-58; 3, приложение № 10].

## **Тестовые вопросы к занятию**

1. В зависимости от соотношения фактической концентрации АПФД в воздухе рабочей зоны к какому параметру осуществляется отнесение условий труда к соответствующему классу (подклассу) условий труда по уровню воздействия данного фактора?

- а) от максимальной предельно допустимой концентрации АПФД;
- б) от максимальной и (или) среднесменной предельно допустимой концентрации АПФД;
- в) от среднесменной предельно допустимой концентрации АПФД;
- г) от среднесуточной предельно допустимой концентрации АПФД.

2. Какой метод используется для измерения концентрации АПФД?

- а) линейно-колористический;
- б) весовой;
- в) инструментальный;
- г) экспертный.

3. На основании какого параметра производится отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии АПФД на нестационарных рабочих местах и (или) при непостоянном в течение рабочей недели непосредственном контакте работников с АПФД?

- а) путем измерения ожидаемой пылевой нагрузки за год;
- б) путем измерения контрольной пылевой нагрузки за год;
- в) путем расчета контрольной пылевой нагрузки за год;
- г) путем расчета ожидаемой пылевой нагрузки за год.

**Рекомендуемая литература по теме 2.4:** [1, 3].

## **Тема 2.5. Микроклимат**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Методика измерения показателей микроклимата
- 2) Критерии оценки условий труда при воздействии показателей микроклимата

### **Методические указания по проведению занятия**

Гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений содержатся в приложениях № 12 - 14 к Методике [3]. Требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий содержатся в МУК 4.3.2756-10 «Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений. Методические указания», утвержденных Главным государственным санитарным врачом РФ 12.11.2010 г.

Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- температура воздуха;
- относительная влажность воздуха;
- скорость движения воздуха;
- интенсивность теплового облучения;
- температура поверхностей.

Оптимальные и допустимые величины температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха, температуры поверхностей устанавливаются на рабочих местах в зависимости от периода года (холодный или теплый) и категории тяжести выполняемых работ (легкие физические работы – Ia и Ib; работы средней тяжести – IIa и IIб; тяжелые физические работы – III). Допустимые значения интенсивности теплового облучения устанавливаются в зависимости от степени свечения материалов (темное или белое и красное) и площади облучаемой поверхности тела работающего. Для оценки сочетанного действия параметров микроклимата в целях осуществления мероприятий по защите работающих от возможного нагрева рекомендуется использовать интегральный показатель тепловой нагрузки среды (ТНС).

Измерения показателей микроклимата должны проводиться в холодный период года – в дни с температурой наружного воздуха, отличающейся от средней температуры наиболее холодного месяца зимы не более, чем на 5 °С; в теплый период года – в дни с температурой наружного воздуха, отличающейся от средней температуры наиболее жаркого месяца не более, чем на 5 °С.

При работах, выполняемых сидя, температуру и скорость движения воздуха следует измерять на высоте 0,1 и 1,0 м, а относительную влажность воздуха – на высоте 1,0 м от пола или рабочей площадки. При работах, выполняемых стоя, температуру и скорость движения воздуха следует измерять на высоте 0,1 и 1,5 м, а относительную влажность воздуха – на высоте 1,5 м.

При наличии источников лучистого тепла тепловое облучение на рабочем месте необходимо измерять от каждого источника, располагая приемник прибора перпендикулярно падающему потоку. Измерения следует проводить на высоте 0,5; 1,0 и 1,5 м от пола или рабочей площадки.

Метод измерения ТНС – индекса аналогичен методу измерения температуры воздуха.

При проведении СОУТ параметры микроклимата идентифицируются и оцениваются на рабочих местах, расположенных в закрытых производственных помещениях, на которых имеется технологическое оборудование, являющееся искусственным источником тепла и (или) холода (за исключением климатического оборудования, не используемого в технологическом процессе и предназначенного для создания комфортных условий труда).

Для целей СОУТ оцениваются первые четыре параметра микроклимата (температура поверхностей не оценивается).

Боле подробно с методикой оценки параметров микроклимата, применяемыми приборами можно ознакомиться в [1, с. 60-64].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата осуществляется с учетом характеристики микроклимата (нагревающий, охлаждающий) путем сопоставления фактических значений параметров микроклимата со значениями параметров микроклимата, предусмотренных приложениями № 12 - 14 к Методике [3].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата осуществляется в следующей последовательности:

- на первом этапе класс (подкласс) условий труда определяется по температуре воздуха;

- на втором этапе класс (подкласс) условий труда корректируется в зависимости от влажности воздуха, скорости движения воздуха и (или) теплового излучения.

При воздействии нагревающего микроклимата отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата осуществляется отдельно по температуре воздуха, скорости его движения, влажности воздуха, тепловому излучению путем соотнесения фактических уровней показателей параметров микроклимата с нормативными значениями. Класс (подкласс) условий труда устанавливается по параметру микроклимата, имеющему наиболее высокую степень вредности.

Если температура воздуха или влажность воздуха, или скорость движения воздуха в помещении с нагревающим микроклиматом не соответствует допустимым величинам, отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата осуществляется по индексу ТНС путем соотнесения фактических уровней ТНС-индекса с нормативным диапазоном величин.

При воздействии теплового излучения отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата осуществляется по показателям интенсивности теплового облучения.

При воздействии охлаждающего микроклимата отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата осуществляется отдельно по температуре воздуха, скорости движения воздуха, влажности воздуха, тепловому излучению. Класс (подкласс) условий труда устанавливается по параметру микроклимата, имеющему наиболее высокий класс (подкласс) условий труда.



Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии параметров микроклимата в ситуациях, когда чередуется воздействие как нагревающего, так и охлаждающего микроклимата, осуществляется отдельно по нагревающему и охлаждающему микроклимату. В случае если в течение рабочего дня (смены) работник находится в различных рабочих зонах, характеризующихся различным уровнем термического воздействия, класс (подкласс) условий труда определяется как средневзвешенная величина ( $УТ_{срв}$ ) с учетом продолжительности пребывания на каждом рабочем месте:

$$УТ_{срв} = \frac{\sum УТ_i \cdot t_i}{T}, \quad (5)$$

где  $УТ_i$  - условия труда в  $i$ -ой рабочей зоне, выраженные в баллах в соответствии с классом (подклассом) условий труда (по приложению № 15 к Методике [3]);

$t_i$  - время пребывания (в часах) в  $i$ -ой рабочей зоне;

$T$  – продолжительность смены (часы), но не более 8 часов.

Рассчитанную величину  $УТ_{срв}$  (в баллах) округляют до целого значения, затем переводят в класс условий труда (согласно приложению № 15 к Методике [3]).

Более подробно с особенностями определения класса условий труда при воздействии микроклимата можно ознакомиться в [1, с. 64-68; 3, приложения № 12-15].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Какие показатели микроклимата подвергаются измерениям при оценке условий труда при воздействии параметров микроклимата?

а) температура, относительная влажность, скорость движения воздуха;

б) относительная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения;

в) температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения;

г) температура, относительная влажность воздуха, интенсивность теплового излучения.

2. Какой показатель применяется для оценки сочетанного действия параметров микроклимата?

а) тепловая нагрузка среды;

б) относительная влажность воздуха;

в) интенсивность теплового излучения;

г) температура воздуха.

3. Каким образом устанавливается класс (подкласс) условий труда при воздействии параметров микроклимата?

а) по показателю микроклимата, имеющему самую низкую степень вредности;

б) по показателю микроклимата, имеющему наиболее высокую степень вредности;

в) по тепловой нагрузке среды;

г) по температуре воздуха.

4. Каким образом устанавливается класс (подкласс) условий труда, если в течение рабочего дня (смены) работник находится в различных рабочих зонах, характеризующихся различным уровнем термического воздействия?

а) по показателю микроклимата, имеющему самую низкую степень вредности;

б) по показателю микроклимата, имеющему наиболее высокую степень вредности;

в) по тепловой нагрузке среды;

г) как средневзвешенная величина с учетом продолжительности пребывания на каждом рабочем месте.

**Рекомендуемая литература по теме 2.5:** [1, 3].

## **Тема 2.6. Световая среда**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

1) Нормирование параметров световой среды

2) Методика оценки параметров световой среды

3) Критерии оценки условий труда при воздействии световой среды

### **Методические указания по проведению занятия**

В зависимости от природы источника световой энергии освещение делится на естественное и искусственное. Нормируемым параметром естественного освещения является коэффициент естественной освещенности (КЕО), %. Нормируемыми параметрами искусственного освещения являются освещенность, лк; показатель ослепленности; коэффициент пульсации освещенности, %; отраженная блескость; яркость кд/м<sup>2</sup>; неравномерность распределения яркости. В целях СОУТ контролируются КЕО и освещенность. Нормативные значения указанных параметров освещения приведены в СанПиН 1.2.3685-21. Нормативные значения показателей освещения устанавливаются в зависимости от характеристики зрительной работы, определяемой наименьшим размером объекта различения (мм), характеристикой фона и контрастом объекта различения с фоном.

При двустороннем боковом освещении помещений любого назначения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке в центре помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза и рабочей поверхности.

В производственных помещениях глубиной до 6,0 м при одностороннем боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1,0 м от стены или линии максимального заглубления зоны, наиболее удаленной от световых проемов.

В крупногабаритных производственных помещениях глубиной более 6,0 м при боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке на условной рабочей поверхности, удаленной от световых проемов на определенное расстояние в зависимости от разряда зрительных работ.

При верхнем или комбинированном естественном освещении помещений любого назначения нормируется среднее значение КЕО в точках, расположенных на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола). Первая и последняя точки принимаются на расстоянии 1 м от поверхности стен (перегородок) или осей колонн.

Более подробно с нормированием показателей освещения можно ознакомиться в [1, с. 70-77].

Методы оценки параметров световой среды содержатся в МУК 4.3.2812-10 «Инструментальный контроль и оценка освещения рабочих мест. Методические указания», утвержденных Главным государственным санитарным врачом РФ 28.12.2010 г.

Измерения КЕО могут проводиться только при сплошной равномерной десятибалльной облачности (сплошная облачность, просветы отсутствуют). Электрический свет в помещениях на период измерений выключается. Для определения КЕО производится одновременное измерение естественной освещенности внутри помещения  $E_{вн}$  и наружной освещенности на горизонтальной площадке под полностью открытым небосводом  $E_{нар}$  (например, на крыше здания или в другом возвышенном месте).

Измерение освещенности от установок искусственного освещения следует производить в темное время суток, когда отношение естественной и искусственной освещенности составляет не более 0,1.

При наличии нескольких рабочих поверхностей, освещенность измеряется на каждой из них, указанной в нормах. При наличии протяженных рабочих поверхностей, на каждой из них должно быть выбрано несколько контрольных точек, позволяющих оценить различные условия освещения.

При комбинированном освещении рабочих мест освещенность измеряют сначала от светильников общего освещения, затем включают светильники местного освещения и измеряют суммарную освещенность.

Более подробно с методикой оценки параметров освещения можно ознакомиться в [1, с. 78-81].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии световой среды осуществляется по показателю освещенности рабочей поверхности в соответствии с приложением № 16 к Методике [3].

При работе на открытой территории только в дневное время суток условия труда на рабочем месте по показателю освещенности рабочей поверхности признаются допустимыми условиями труда.

При расположении рабочего места в нескольких рабочих зонах (в помещениях, на участках, на открытой территории) отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии световой среды осуществляется с учетом времени пребывания в разных рабочих зонах по формуле:

$$УТ = \sum УТ_i \cdot t_i, \quad (6)$$

где УТ - условия труда, выраженные в баллах;

УТ<sub>i</sub> - условия труда в i-ой рабочей зоне, выраженные в баллах относительно класса (подкласса) условий труда (допустимые условия труда - 0 баллов; вредные условия труда (подкласс 3.1) - 1 балл; вредные условия труда (подкласс 3.2) - 2 балла);

t<sub>i</sub> - относительное время пребывания (в долях единицы) в i-ой рабочей зоне.

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии световой среды осуществляется на основании рассчитанной суммы баллов УТ следующим образом:

- условия труда признаются допустимыми условиями труда, если  $0 \leq УТ < 0,5$ ;

- условия труда признаются вредными условиями труда (подкласс 3.1), если  $0,5 \leq УТ < 1,5$ ;

- условия труда признаются вредными условиями труда (подкласс 3.2), если  $1,5 \leq УТ < 2,0$ .

Более подробно с особенностями определения класса условий труда при воздействии световой среды можно ознакомиться в [1, с. 81-82; 3, приложение № 16].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. В зависимости от значения какого (каких) показателя (показателей) производится оценка условий труда при воздействии световой среды?

- а) освещенность рабочей поверхности;
- б) освещенность рабочей поверхности и коэффициент естественной освещенности;
- в) коэффициент естественной освещенности;
- г) коэффициент неравномерности освещения.

2. Каким образом определяется класс условий труда при воздействии световой среды, если работа осуществляется на открытой территории только в дневное время суток?

- а) путем измерения освещенности;
- б) условиями труда признаются оптимальными;
- в) условиями труда признаются допустимыми;
- г) условиями труда не оцениваются.

3. Каким образом производится оценка уровня искусственного освещения при выполнении на рабочем месте различных зрительных работ или при расположении рабочего места в нескольких зонах?

а) с учетом времени выполнения этих зрительных работ (пребывания в разных зонах работы) и соответствующего класса условий труда для каждой зрительной работы (в каждой зоне работы);

б) с учетом времени выполнения этих зрительных работ (пребывания в разных зонах работы);

в) с учетом класса условий труда для каждой зрительной работы (в каждой зоне работы);

г) по зрительной работе (зоне работы), получившей наиболее высокую степень вредности.

4. Какое условие должно выполняться при измерении освещенности от установок искусственного освещения?

а) когда отношение естественной и искусственной освещенности составляет 0,1;

б) когда отношение естественной и искусственной освещенности составляет не менее 0,1;

в) когда отношение естественной и искусственной освещенности составляет не более 0,1;

г) когда отношение естественной и искусственной освещенности составляет менее 0,1.

**Рекомендуемая литература по теме 2.6:** [1, 3].

## **Тема 2.7. Виброакустические факторы**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Нормирование параметров шума и вибрации
- 2) Измерение шума и вибрации на рабочих местах
- 3) Критерии оценки условий труда при воздействия виброакустических факторов

### **Методические указания по проведению занятия**

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за рабочий день изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за рабочий день изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяются на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА  $L$  и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБА.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления  $L_p$  (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц и уровень звука  $L_A$  (дБА).

Нормируемым параметром непостоянного шума является эквивалентный (по энергии) уровень звука  $L_{экв}$  (дБА).

Для целей СОУТ при выполнении всех видов работ на рабочих местах независимо от тяжести и напряженности трудового процесса в качестве допустимого уровня звука и допустимого эквивалентного уровня звука согласно Методике [3] принимается значение 80 дБА.

По способу передачи на человека различают:

- общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;

- локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

По источнику возникновения общую вибрацию делят на:

- общую вибрацию 1 категории – транспортную вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных средств при движении по местности и дорогам (в том числе при их строительстве);

- общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок;

- общую вибрацию 3 категории – технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источника вибрации.

По направлению действия вибрацию подразделяют в соответствии с направлением осей ортогональной системы координат.

Гигиеническая оценка вибрации производится следующими методами:

- частотным анализом нормируемого параметра;
- интегральной оценкой по частоте нормируемого параметра;
- интегральной оценкой с учетом времени вибрационного воздействия по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемого параметра.

При частотном анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости ( $v$ , м/с) и виброускорения ( $a$ , м/с<sup>2</sup>) или их логарифмические уровни ( $L_v$ ,  $L_a$ , дБ).

При интегральной оценке по частоте нормируемым параметром является скорректированное значение виброскорости и виброускорения ( $U$ , м/с и м/с<sup>2</sup>) или их логарифмические уровни ( $L_u$ , дБ), измеряемые с помощью корректирующих фильтров.

При интегральной оценке вибрации с учетом времени ее воздействия по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемым параметром является эквивалентное скорректированное значение виброскорости или виброускорения ( $U_{\text{эКВ}}$ , м/с или м/с<sup>2</sup>) или их логарифмические уровни ( $L_{U_{\text{эКВ}}}$ , дБ), измеренные или вычисленные по формуле:

$$U_{\text{эКВ}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n U_i^2 \cdot t_i}{T}}, \quad (7)$$

$$L_{U_{\text{эКВ}}} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_i} \cdot t_i \right), \quad (8)$$

где  $U_i$ ,  $L_i$  – скорректированное по частоте значение контролируемого параметра виброскорости (м/с или дБ) или виброускорения (м/с<sup>2</sup> или дБ);

$n$  - общее число интервалов воздействия вибрации;

$t_i$  - время интервала действия вибрации, ч.

$T$  - общее время действия вибрации, ч

Для целей СОУТ в качестве допустимого значения скорректированного и эквивалентного скорректированного уровня виброускорения локальной вибрации по всем трем осям принято значение 126 дБ. Для общей вибрации не зависимо от источника ее возникновения, в качестве допустимого значения скорректированного и эквивалентного скорректированного уровня виброускорения приняты следующие значения: по оси  $Z_o$  – 115 дБ, по осям  $X_o$ ,  $Y_o$  – 112 дБ.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 82-87].

Измерение нормируемых параметров шума осуществляется в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9612-2013 «Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах», утвержденным приказом Росстандарта 21.10.2016 г. № 1481-ст. Измерение эквивалентных уровне звука целесообразно производить интегрирующими шумомерами и шумоинтеграторами.

Измерение шума на рабочих местах должны производиться при работе не менее  $2/3$  установленных в данном помещении единиц технологического оборудования в наиболее характерном режиме его работы. Во время проведения измерений должно быть включено оборудование вентиляции, кондиционирования воздуха и другие, обычно используемые в помещении устройства, являющиеся источником шума.

Микрофон прибора следует располагать на высоте 1,5 м над уровнем пола или рабочей площадки (если работа выполняется стоя) или на высоте уха человека, подвергающегося воздействию шума (если работа выполняется сидя). Микрофон должен быть ориентирован в направлении максимального уровня шума и удален не менее чем на 0,5 м от оператора, проводящего измерения.

Измерения вибрации проводятся в соответствии с ГОСТ 31319-2006 (ЕН 14253:2003) «Вибрация. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах»; ГОСТ 31192.1-2004 (ИСО 5349-1:2004) «Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования»; ГОСТ 31192.2-2005 (ИСО 5349-2:2001) «Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Требования к проведению измерений на рабочих местах».

Рекомендуемая аппаратура для измерения вибрации – измеритель шума и вибрации, шумомер-виброметр интегрирующий ШВИ, измеритель акустический многофункциональный "Экофизика-110В" и др.

Измерения параметров вибрации должны проводиться при выполнении конкретных технологических операций. При этом в контрольной точке в местах контакта оператора с вибрирующей поверхностью устанавливается датчик (вибропреобразователь), который не должен оказывать влияние на характер вибрации объекта.

Параметры вибрации следует измерять в ортогональной системе координат, связанной с испытуемым объектом. Оси датчиков ориентируют по выбранным направлениям измерения. Если в одном из направлений измеряемый параметр превышает соответствующие параметры в других направлениях не менее



чем на 12 дБ, допускается проведение измерений параметров вибрации только в этом направлении.

Число измерений вибрации должно быть не менее трех.

При измерении общей вибрации вибропреобразователь крепится на резьбе к жесткому стальному диску диаметром 200 мм и толщиной 4 мм, который размещается между полом и ногами стоящего человека или сиденьем и корпусом сидящего человека. Диск не должен иметь контакта с металлическими элементами сиденья.

Установка вибропреобразователя в случае локальной вибрации должна быть произведена с помощью переходного элемента (адаптера). Допускается крепление датчика в точках контроля на резьбе, а также с помощью переходного металлического элемента в виде зажима, хомута, при этом их масса не должна превышать 10 % массы инструмента или обрабатываемой детали.

Более подробно с методиками измерения шума и вибрации можно ознакомиться в [1, с. 87-92].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии виброакустических факторов осуществляется в зависимости от превышения фактических уровней данных факторов их ПДУ, установленных нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда в соответствии с приложением № 11 к Методике [3].

При воздействии на работника постоянного шума отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда осуществляется по результатам измерения уровня звука (дБА).

При воздействии в течение рабочего дня (смены) на работника шумов с разными временными и спектральными характеристиками в различных сочетаниях измеряют или рассчитывают эквивалентный уровень звука.

При воздействии на работника постоянной вибрации (общей и локальной) отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда осуществляется методом интегральной оценки по частоте нормируемого параметра. При этом измеряется или рассчитывается эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, который сравнивается с соответствующим ПДУ.

При воздействии на работника непостоянной вибрации (общей и локальной) отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда осуществляется методом интегральной оценки по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемого параметра. При этом измеряется или рассчитывается эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, который сравнивается с соответствующим ПДУ.

При воздействии на работника в течение рабочего дня (смены) как постоянной, так и непостоянной вибрации (общей и локальной) отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда осуществляется путем измерения или

расчета (с учетом продолжительности их действия) эквивалентного скорректированного уровня виброускорения и его сравнения с соответствующим ПДУ.

Эти и другие особенности оценки условий труда при воздействии виброакустических факторов более подробно рассмотрены в [1, с. 92-94; 3, приложение № 1].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Какую величину предельно допустимого уровня звука (эквивалентного уровня звука) звука на рабочих местах применяют при СУОТ для отнесения условий труда к соответствующему классу (подклассу) условий труда при воздействии шума?

- а) 85 дБА;
- б) 80 дБА;
- в) 75 дБА;
- г) 65 дБА.

2. По результатам измерения какого параметра непостоянного шума производится оценка условий труда?

- а) уровня звука;
- б) уровня звукового давления;
- в) эквивалентного уровня звука;
- г) уровня звука и уровня звукового давления.

3. Какую величину предельно допустимого уровня виброускорения локальной вибрации на рабочих местах применяют при СУОТ для отнесения условий труда к соответствующему классу (подклассу) условий труда при воздействии локальной вибрации?

- а) 126 дБ;
- б) 135 дБ;
- в) 120 дБ;
- г) 115 дБ.

4. Какую величину предельно допустимого уровня виброускорения общей вибрации (по оси Z) на рабочих местах применяют при СУОТ для отнесения условий труда к соответствующему классу (подклассу) условий труда при воздействии общей вибрации (по оси Z)?

- а) 126 дБ;
- б) 135 дБ;
- в) 120 дБ;
- г) 115 дБ.

5. По результатам измерения какого параметра постоянной вибрации (общей и локальной) производится оценка условий труда?

- а) эквивалентного скорректированного уровня виброускорения;

- б) эквивалентного скорректированного уровня виброускорения;
- в) скорректированного уровня виброскорости;
- г) скорректированного уровня виброускорения.

**Рекомендуемая литература по теме 2.7:** [1, 3].

## **Тема 2.8. Электромагнитные излучения**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Нормирование и измерение электростатических полей
- 2) Нормирование и измерение постоянного магнитного поля
- 3) Нормирование и измерение электрических полей промышленной частоты
- 4) Нормирование и измерение магнитных полей промышленной частоты
- 5) Нормирование и измерение электромагнитных полей радиочастотного диапазона
- 6) Критерии оценки условий труда при воздействии неионизирующих электромагнитных излучений

### **Методические указания по проведению занятия**

Нормативным документом, устанавливающим допустимые уровни параметров всех частотных диапазонов электромагнитных излучений, является СанПиН 1.2.3685-21.

Нормируемым параметром электростатических полей являются их уровни напряженности, которые устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала на рабочих местах.

Требования по контролю напряженности электростатических полей установлены в «Электростатические поля. Методика измерений напряженности электростатического поля для целей специальной оценки условий труда МИ ЭП.ИНТ-10.01-2018».

Напряженность электростатических полей контролируется на уровне головы и груди работающих не менее трех раз. Определяющим является наибольшее значение измеренной напряженности поля.

Нормируемым параметром постоянного магнитного поля является напряженность (Н), предельно допустимый уровень которой 8 кА/м. Измерения проводят на высоте 0,5; 1,0 и 1,7 м (рабочая поза «стоя») и 0,5; 0,8 и 1,4 м (рабочая поза «сидя») от опорной поверхности.

Требования по контролю напряженности постоянного магнитного поля установлены в «Постоянные магнитные поля. Методика измерений магнитной индукции (параметров постоянного магнитного поля) для целей специальной оценки условий труда МИ ПМП.ИНТ-11.01-2018».

Нормируемыми параметрами электрических полей промышленной частоты являются уровень напряженности воздействующего электрического поля ( $E$ , кВ/м) и время пребывания в нем ( $t_{\text{доп}}$ , ч). Требования по их контролю установлены в МУК 4.3.2491-09. 4.3. «Методы контроля. Физические факторы. Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях. Методические указания».

Напряженность электрического поля определяется:

- при выполнении работ без подъема на оборудование и конструкции в зонах, удаленных от них, а также от экранирующих устройств на расстоянии не менее роста человека (1,8 м) – на высоте 1,8 м от поверхности земли или площадки обслуживания;

- при выполнении работ без подъема на оборудование и конструкции вблизи них, а также в местах установки экранирующих устройств (в зоне экранирования последних) – на высотах 0,5; 1,5; 1,8 м от поверхности земли или площадки обслуживания и на расстоянии 0,5 м от деталей, узлов и частей оборудования, экранирующих устройств, машин и механизмов;

- при выполнении работ с подъемом на оборудование или конструкции, а также в помещениях – на высоте 0,5; 1,5; 1,8 м от площадки рабочего места независимо от наличия средств защиты и на расстоянии 0,5 м от деталей, узлов и частей этого оборудования или конструкций.

Нормируемым параметром магнитных полей промышленной частоты является напряженность поля (А/м), величина которой устанавливается в зависимости от времени воздействия в течение рабочего дня. Измерения должны производиться на рабочих местах персонала на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности пола (земли).

Требования по их контролю установлены в МУК 4.3.2491-09. 4.3. «Методы контроля. Физические факторы. Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях. Методические указания».

Нормируемыми параметрами электромагнитных излучений радиочастотного диапазона 10-30 кГц (ЭМИ РЧ) являются напряженности электрического ( $E$ , В/м) и магнитного ( $H$ , А/м) полей. В диапазоне частот 30-60 кГц предельно допустимые уровни напряженности электрического ( $E_{\text{пду}}$ ) и магнитного ( $H_{\text{пду}}$ ) полей в зависимости от времени воздействия определяются по формулам в зависимости от времени пребывания.

Оценка воздействия ЭМИ РЧ в диапазоне частот 30 кГц – 300 ГГц осуществляется по следующим параметрам:

1) по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью ЭМИ РЧ и временем воздействия на работающих. Такая оценка применяется для лиц, которые проходят в установленном порядке предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры по данному фактору.

2) по значениям интенсивности ЭМИ РЧ. Такая оценка применяется для лиц, не проходящих предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров по данному фактору.

В диапазоне частот 30 кГц-300 МГц интенсивность ЭМИ РЧ оценивается значениями напряженности электрического поля (Е, В/м) и напряженности магнитного поля (Н, А/м). В диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц интенсивность ЭМИ РЧ осуществляется значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup>).

Энергетическая экспозиция (ЭЭ) ЭМИ РЧ в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц определяется как произведение квадрата напряженности электрического или магнитного поля на время воздействия (Т, ч); в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц - как произведение ППЭ на время воздействия.

При измерениях электрической составляющей ЭМИ РЧ необходимо соблюдать минимальное расстояние между дипольной антенной прибора и металлическими поверхностями (предметами), равное 50 см. Измерения в каждой точке проводятся на высоте 0,5; 1,0 и 1,7 м от пола (опорной поверхности). Требования по контролю параметров электромагнитных излучений радиочастотного диапазона установлены в ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. «Электромагнитные поля радиочастот».

Более подробно с нормированием и измерением параметров электромагнитных излучений можно ознакомиться в [1, с. 96-105].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии неионизирующих излучений осуществляется в соответствии с приложением № 17 к Методике [3].

При одновременном или последовательном пребывании работника в течение смены в условиях воздействия нескольких электромагнитных полей и излучений от технологического оборудования, для которых установлены разные ПДУ, класс (подкласс) условий труда устанавливается по показателю, для которого определена наиболее высокая степень вредности.

При этом превышение ПДУ двух и более оцениваемых показателей, отнесенных к одной и той же степени вредности, повышает класс (подкласс) условий труда на одну степень.

Более подробно с особенностями определения класса условий труда при воздействии световой среды можно ознакомиться в [1, с. 105-106; 3, приложение № 17].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. При действии неионизирующих электромагнитных полей и излучений в каких диапазонах частот условия труда могут быть признаны опасными (класс 4)?

а) электрические поля частотой 50 Гц и электромагнитные поля в диапазоне частот 30 МГц - 300 ГГц;

б) магнитные поля частотой 50 Гц и электромагнитные поля в диапазоне частот 30 МГц - 300 ГГц;

в) электростатическое поле;

г) постоянное магнитное поле.

2. Какие параметры электростатических полей нормируются?

а) магнитная индукция;

б) напряженность электростатического поля;

в) напряженность магнитного поля;

г) напряженность электрического поля.

3. Какие параметры электрических полей промышленной частоты нормируются?

а) магнитная индукция;

б) напряженность электростатического поля;

в) напряженность магнитного поля;

г) напряженность электрического поля.

4. Какие параметры магнитных полей промышленной частоты нормируются?

а) магнитная индукция;

б) напряженность электростатического поля;

в) напряженность магнитного поля;

г) напряженность электрического поля.

5. Значениями каких параметров оценивается интенсивность ЭМИ РЧ в диапазоне частот 30 кГц-300 МГц?

а) плотности потока энергии;

б) напряженности магнитного поля и напряженности электрического поля;

в) напряженности магнитного поля;

г) напряженности электрического поля.

**Рекомендуемая литература по теме 2.8:** [1, 3].

## **Тема 2.9. Оценка условий труда по показателям тяжести трудового процесса**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Методика оценки тяжести трудового процесса
- 2) Критерии оценки условий труда в зависимости от тяжести трудового процесса

### **Методические указания по проведению занятия**

**Тяжесть труда** – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

Тяжесть труда характеризуется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза вручную, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, характером рабочей позы, степенью наклона корпуса, перемещениями в пространстве.

Для подсчета физической динамической нагрузки определяется масса груза, перемещаемого вручную в каждой операции в кг и путь его перемещения в м. Подсчитывается общее количество операций по переносу груза за смену и суммарная величина внешней механической работы (кг·м) за смену в целом.

Для определения массы (кг) груза (поднимаемого или переносимого на протяжении смены, постоянно или при чередовании с другой работой) его взвешивают на товарных весах или его массу определяют по эксплуатационной и технологической документации. Регистрируется только максимальная величина.

Стереотипные рабочие движения в зависимости от нагрузки делятся на локальные (например, машинистки, операторы ПЭВМ) и региональные (например, маляры). Для определения количества стереотипных рабочих движений при локальной нагрузке подсчитывают число движений за 10-15 мин, рассчитывают число движений в 1 мин, а затем умножают на число минут, в течение которых выполнялась эта работа. Количество региональных рабочих движений подсчитывают за 10-15 мин или за 1-2 операции, несколько раз повторяемые за смену. После этого, зная общее количество операций или время выполнения работы, подсчитывается общее количество региональных движений за смену.

Статическая нагрузка, связанная с поддержанием человеком груза или приложением усилия, рассчитывается путем перемножения, двух параметров: величины удерживаемого усилия (кг) и времени его удержания (с).

Характер рабочей позы (свободная, неудобная, фиксированная, вынужденная) определяется визуально. Время пребывания в определенной позе определяется на основании хронометражных данных за смену.

Число наклонов за смену определяется путем их прямого подсчета или определением их количества за одну операцию и умножается на число операций за смену.

По показаниям шагомера определяют количество шагов за смену и умножают на длину шага. Мужской шаг в производственной обстановке в среднем 0,6 м, а женский – 0,5 м. Полученную величину выражают в км. Это и есть перемещение в пространстве за смену.

Более подробно с методикой оценки тяжести трудового процесса можно ознакомиться в [1, с. 116-120; 3, п. 72-84].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда в зависимости от тяжести трудового процесса осуществляется в соответствии с приложением № 20 к Методике [3].

При выполнении работ, связанных с неравномерными физическими нагрузками в разные рабочие дни (смены), отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса (за исключением массы поднимаемого и перемещаемого груза и наклонов корпуса тела работника) осуществляется по средним показателям за 2-3 рабочих дня (смены).

Масса поднимаемого и перемещаемого работником вручную груза и наклоны корпуса оцениваются по максимальным значениям.

При работах, обусловленных как региональными, так и общими физическими нагрузками в течение рабочего дня (смены), связанных с перемещением груза на различные расстояния, определяется суммарная механическая работа за рабочий день (смену), значение которой соотносится со значениями, предусмотренными таблицей 1 приложения № 20 к Методике [3].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда по тяжести трудового процесса при статической нагрузке, связанной с удержанием груза или приложением усилий, осуществляется с учетом определенной преимущественной нагрузки: на одну руку, на две руки или с участием мышц корпуса и ног. Если при выполнении работы встречается 2 или 3 указанных выше вида статической нагрузки, то их следует суммировать и суммарную величину статической нагрузки соотносить с показателем преимущественной нагрузки.

Время пребывания в рабочей позе определяется путем сложения времени работы работника в положении стоя и времени его перемещения в пространстве между объектами радиусом не более 5 м. Если по характеру работы рабочие позы работника разные, то отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии тяжести трудового процесса с учетом рабочего положе-



ния тела работника следует проводить по наиболее типичной рабочей позе для данной работы.

Для работников, трудовая функция которых связана с перемещением в пространстве как по горизонтали, так и по вертикали, эти расстояния необходимо суммировать и сопоставлять с тем показателем, величина которого была больше.

Оценка проводится на основе учета всех приведенных показателей. При этом вначале устанавливаются класс (подкласс) условий труда по каждому измеренному показателю, а окончательная оценка тяжести труда устанавливается по показателю, получившему наиболее высокую степень тяжести. При наличии двух и более показателей тяжести трудового процесса, условия труда по которым отнесены к подклассу 3.1 или 3.2 вредных условий труда, класс (подкласс) условий труда по тяжести трудового процесса повышается на одну степень. По данному критерию наивысшая степень тяжести – класс 3.3.

Более подробно с особенностями определения класса условий труда в зависимости от тяжести трудового процесса можно ознакомиться в [1, с. 121-125; 3, приложение № 20].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Каким образом устанавливается окончательная оценка тяжести трудового процесса?

- а) по наиболее высокой степени тяжести по каждому измеренному показателю;
- б) по самой низкой степени тяжести по каждому измеренному показателю;
- в) расчетным путем как средневзвешенная величина;
- г) по наиболее высокой степени тяжести по каждому измеренному показателю с учетом времени воздействия.

2. Каким образом устанавливается класс условий труда по тяжести трудового процесса при выполнении работ, связанных с неравномерными физическими нагрузками в разные рабочие дни (смены)?

- а) по средним показателям за 3 - 5 рабочих дня (смены);
- б) по средним показателям за 2 - 4 рабочих дня (смены);
- в) по средним показателям за 2 - 3 рабочих дня (смены);
- г) по средним показателям за 5 рабочих дней (смен).

3. Каким образом определяется физическая динамическая нагрузка за смену при работах, обусловленных как региональными, так и общими физическими нагрузками в течение рабочего дня (смены)?

- а) определяется суммарная механическая работа за рабочий день (смену);
- б) определяется средняя механическая работа;

в) определяется отдельно механическая работа, обусловленная как региональными, так и общими физическими нагрузками;

г) определяется максимальная механическая работа за рабочий день (смену).

4. Каким образом устанавливается класс условий труда по тяжести трудового процесса при перемещением работника в пространстве как по горизонтали, так и по вертикали,?

а) расстояния необходимо суммировать и сопоставлять с показателем перемещения по горизонтали;

б) расстояния необходимо суммировать и сопоставлять с тем показателем, величина которого была меньше;

в) расстояния необходимо суммировать и сопоставлять с показателем перемещения по вертикали;

г) расстояния необходимо суммировать и сопоставлять с тем показателем, величина которого была больше.

**Рекомендуемая литература по теме 2.9:** [1, 3].

## **Тема 2.10. Оценка условий труда по показателям напряженности трудового процесса**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

1) Методика оценки напряженности трудового процесса

2) Критерии оценки условий труда в зависимости от напряженности трудового процесса

**Напряженность труда** – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы. Для целей СОУТ оцениваются только сенсорные нагрузки и монотонность нагрузок.

#### **1. Сенсорные нагрузки.**

«Плотность сигналов и сообщений (световых, звуковых) в среднем за 1 час работы, поступающих как со специальных устройств (видеотерминалов, сигнальных устройств, шкал приборов), так и при речевом сообщении, в том числе по средствам связи» позволяет оценивать занятость, специфику деятельности работников. Осуществляется путем подсчета количества воспринимаемых и передаваемых сигналов (сообщений, распоряжений).

«Число производственных объектов одновременного наблюдения». Осуществляется путем оценки объема внимания (от 4 до 8 несвязанных объектов) и

его распределения (способности одновременно сосредотачивать внимание на нескольких объектах или действиях). Условия труда оцениваются по данному показателю только в тех случаях, когда после получения информации одновременно от всех объектов наблюдения необходимо выполнение определенных действий по регулированию технологического процесса.

«Работа с оптическими приборами (% от времени смены)». На основе хронометражных наблюдений определяется время работы за оптическим прибором.

«Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемых в неделю)». Осуществляется с учетом продолжительности речевых нагрузок на основе хронометражных наблюдений или экспертным путем посредством опроса работников и их непосредственных руководителей.

## 2. Монотонность нагрузок.

**Монотонность** – объективная характеристика некоторых видов труда, связанных с длительным выполнением однообразных элементарных действий или с длительным пассивным наблюдением, недостатком притока информации, ограниченным действием на кору головного мозга производственных сигналов или раздражителей.

«Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях». Чем меньше число выполняемых приемов, тем выше напряженность труда.

«Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса в % от времени смены)». Чем больше время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса, тем выше монотонность труда.

Более подробно с методикой оценки напряженности трудового процесса можно ознакомиться в [1, с. 122-128; 3, п. 85-92].

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда в зависимости от напряженности трудового процесса осуществляется в соответствии с приложением № 21 к Методике [3].

В начале класс (подкласс) условий труда устанавливается по каждому показателю в отдельности. Итоговый класс (подкласс) условий труда устанавливается по показателю напряженности трудового процесса, имеющему наиболее высокий класс (подкласс) условий труда.

Более подробно с особенностями определения класса условий труда в зависимости от тяжести трудового процесса можно ознакомиться в [1, с. 128-129; 3, приложение № 21].

## Тестовые вопросы к занятию

1. Каким образом устанавливается окончательная оценка напряженности трудового процесса?

- а) по наиболее высокой степени тяжести по каждому измеренному показателю;
- б) по самой низкой степени тяжести по каждому измеренному показателю;
- в) расчетным путем как средневзвешенная величина;
- г) по наиболее высокой степени напряженности по каждому измеренному показателю с учетом времени воздействия.

2. Каким образом устанавливается класс условий труда по показателю напряженности трудового процесса «Плотность сигналов и сообщений (световых, звуковых) в среднем за 1 час работы»?

- а) путем подсчета количества воспринимаемых сигналов (сообщений, распоряжений);
- б) путем подсчета количества передаваемых сигналов (сообщений, распоряжений);
- в) путем подсчета количества воспринимаемых и передаваемых сигналов (сообщений, распоряжений);
- г) путем подсчета количества сигналов, поступающих со специальных устройств (видеотерминалов, сигнальных устройств, шкал приборов).

3. Каким образом устанавливается класс условий труда по показателю напряженности трудового процесса «Нагрузка на голосовой аппарат»?

- а) с учетом продолжительности речевых нагрузок на основе хронометражных наблюдений;
- б) с учетом продолжительности речевых нагрузок на основе хронометражных наблюдений или экспертным путем посредством опроса работников и их непосредственных руководителей;
- в) с учетом продолжительности речевых нагрузок экспертным путем посредством опроса работников;
- г) с учетом продолжительности речевых нагрузок экспертным путем посредством опроса непосредственных руководителей работников.

4. Укажите термин, соответствующий определению: «Объективная характеристика некоторых видов труда, связанных с длительным выполнением однообразных элементарных действий или с длительным пассивным наблюдением, недостатком притока информации, ограниченным действием на кору головного мозга производственных сигналов или раздражителей»?

- а) тяжесть трудового процесса;
- б) напряженность трудового процесса;
- в) сенсорные нагрузки;
- г) монотонность труда.

**Рекомендуемая литература по теме 2.10:** [1, 3].

## **Тема 2.11. Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

1) Определение итогового класса (подкласса) условий труда на рабочем месте

Отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда с учетом комплексного воздействия вредных и (или) опасных факторов осуществляется на основании анализа отнесения данных факторов к тому или иному классу (подклассу) условий труда, выполняемого экспертом. Если на рабочем месте фактические значения уровней вредных факторов находятся в пределах оптимальных или допустимых величин, условия труда на этом рабочем месте отвечают гигиеническим требованиям и относятся, соответственно, к 1-му или 2-му классу. Если уровень хотя бы одного фактора превышает допустимую величину, то условия труда на таком рабочем месте, в зависимости от величины превышения и в соответствии с Методикой [3], как по отдельному фактору, так и при их сочетании могут быть отнесены к 1-4 степеням 3 класса вредных или 4 классу опасных условий труда.

Оценка условий труда с учетом комбинированного и сочетанного действия производственных факторов производится следующим образом. На основании результатов измерений оценивают условия труда для отдельных факторов в соответствии с Методикой [3] с учетом эффектов суммации и потенцирования при комбинированном действии химических веществ, различных частотных диапазонов электромагнитных излучений. Итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте устанавливают по наиболее высокому классу (подклассу) вредности и (или) опасности одного из имеющихся на рабочем месте вредных и (или) опасных факторов.

При этом в случае:

- сочетанного действия 3 и более вредных и (или) опасных факторов, отнесенных к подклассу 3.1 вредных условий труда, итоговый класс (подкласс) условий труда относится к подклассу 3.2 вредных условий труда;
- сочетанного действия 2 и более вредных и (или) опасных факторов, отнесенных к подклассам 3.2, 3.3, 3.4 вредных условий труда, итоговый класс (подкласс) повышается на одну степень.

Более подробно с особенностями определения итогового класса условий труда на рабочем месте можно ознакомиться в [1, с. 130-131; 3, п. 93-94].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Каким является итоговый класс условий труда на рабочем месте, если 3 вредных и (или) опасных фактора отнесены к подклассу 3.1?

- а) 3.1;
- б) 3.2;
- в) 3.3;
- г) 2.

2. Каким является итоговый класс условий труда на рабочем месте, если 2 вредных и (или) опасных фактора отнесены к подклассу 3.2?

- а) 3.1;
- б) 3.2;
- в) 3.3;
- г) 2.

3. Каким является итоговый класс условий труда на рабочем месте, если 2 вредных и (или) опасных фактора отнесены к подклассу 3.3?

- а) 3.1;
- б) 3.2;
- в) 3.3;
- г) 3.4.

4. Каким является итоговый класс условий труда на рабочем месте, если 2 вредных и (или) опасных фактора отнесены к подклассу 3.4?

- а) 4;
- б) 3.2;
- в) 3.3;
- г) 3.4.

**Рекомендуемая литература по теме 2.11:** [1, 3].

## **Тема 2.12. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

1) Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты

2) Оценка эффективности средств индивидуальной защиты на рабочем месте

В соответствии со статьей 214 Трудового кодекса РФ работникам, занятым в производствах с вредными и опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнениями или производимых в особых температурных условиях, выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с утвержденными нормами. Приобретение СИЗ и обеспечение ими работников производится за счет средств работодателя.

Типовые отраслевые нормы предусматривают обеспечение работников СИЗ независимо от того, к какой отрасли экономики относятся производства, цехи, участки и виды работ, а также независимо от форм собственности организации и их организационно-правовых форм.

Выдаваемые работникам СИЗ должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы. СИЗ работников должны соответствовать требованиям охраны труда и иметь сертификат соответствия.

Работодатель обязан заменить или отремонтировать спецодежду или спецобувь, пришедшие в негодность до окончания сроков носки по причинам, не зависящим от работника.

Предусмотренные в Типовых отраслевых нормах дежурные СИЗ должны выдаваться работникам на время выполнения тех работ, для которых они предусмотрены, или могут быть закреплены за определенными рабочими местами (например, тулупы – на наружных постах). В этом случае СИЗ выдаются под ответственность мастера или других лиц, уполномоченных работодателем.

Предусмотренные в Типовых отраслевых нормах теплые спецодежда и спецобувь должны выдаваться работникам с наступлением холодного времени года, а с наступлением теплого времени года могут быть сданы работодателю для организованного хранения до следующего сезона.

Рабочим, совмещающим профессии или постоянно выполняющим совмещаемые работы, помимо выдаваемых им СИЗ по основной профессии должны дополнительно выдаваться в зависимости от выполняемых работ и другие виды СИЗ, предусмотренные Типовыми отраслевыми нормами для совмещаемой профессии.

Выдача работникам и сдача ими СИЗ должны записываться в личную карточку учета выданных СИЗ.

Работники должны бережно относиться к выданным им СИЗ, своевременно ставить в известность работодателя о необходимости их химчистки, стирки, сушки, ремонта, дезинфекции и т.п.

Сроки использования СИЗ исчисляются со дня фактической выдачи их работникам. При этом в сроки носки теплой спецодежды включается и время их хранения в теплое время года.

Работодатель обеспечивает регулярные в соответствии с установленными ГОСТ сроками испытание и проверку исправности СИЗ (противогазов, предохранительных поясов и др.).

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель предоставляет специально оборудованные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за СИЗ и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, ремонт, обеспыливание и т.п.

Ответственность за своевременное и в полном объеме обеспечение работников СИЗ, за организацию контроля за правильностью их применения работниками возлагается на работодателя.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 133-136].

Оценка эффективности СИЗ на рабочем месте состоит из трех этапов: оценка обеспеченности работников СИЗ; оценка защищенности работника СИЗ; непосредственно оценка эффективности выданных работнику СИЗ.

Оценка обеспеченности работников СИЗ осуществляется путем последовательной реализации следующих процедур:

- сопоставления номенклатуры фактически выданных СИЗ с соответствующими Типовые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- проверки наличия сертификатов (деклараций) соответствия СИЗ, выданных работникам;
- проверки установленного порядка обеспечения работников СИЗ (наличие заполненной в установленном порядке личной карточки учета СИЗ);
- оценки соответствия выданных СИЗ фактическому состоянию условий труда на рабочем месте.

Затем проводится оценка защищенности работника СИЗ: указывается наименование вредного и (или) опасного производственного фактора и имеющегося СИЗ, обеспечивающего защиту от него.

После на основании «Методики снижения класса (подкласса) условий труда при применении работниками, занятыми на рабочих местах с вредными условиями труда, эффективных средств индивидуальной защиты» проводится оценка эффективности выданных работнику СИЗ (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 декабря 2014 г. № 976н).

Результатом выполнения первых трех процедур будет положительное или отрицательное заключение эксперта организации, проводящей СОУТ. Заключение о невозможности снижения класса (подкласса) условий труда делается при отрицательном заключении в рамках любой из трех первых процедур. Результат четвертой процедуры – итоговая балльная оценка эффективности СИЗ, которая вычисляется по нескольким показателям.

Снижение класса (подкласса) условий труда в отношении конкретного фактора, для защиты от которого применяется оцениваемое СИЗ, возможно на одну и более степень. При этом не допускается снижение класса (подкласса) условий труда ниже класса (подкласса) 3.1. Снижение класса (подкласса) условий труда допускается на одну степень при итоговой балльной оценке эффективности СИЗ не менее 0,9. Снижение класса (подкласса) условий труда допус-



кается более чем на одну степень при итоговой балльной оценке эффективности СИЗ равной 1.

Необходимо учесть, что Методика не распространяется на рабочие места с опасными условиями труда, на СИЗ подлежащие декларированию.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 136-141].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. За счет каких средств осуществляется приобретение и обеспечение работников СИЗ?

- а) за счет средств Фонда социального страхования;
- б) за счет средств самого работника;
- в) за счет средств работодателя;
- г) за счет средств государства.

2. Каким требованиям должны отвечать выдаваемые работникам СИЗ?

- а) должны соответствовать их полу, росту и размерам;
- б) должны соответствовать характеру и условиям выполняемой работы;
- в) должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы;
- г) должны соответствовать их росту и размерам.

3. Каким образом оформляется выдача работникам и сдача ими СИЗ?

- а) должны записываться в личную карточку учета выданных СИЗ;
- б) должны записываться в журнал регистрации вводного инструктажа;
- в) должны записываться в журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- г) должны записываться в трудовой договор.

4. Из каких этапов состоит оценка эффективности СИЗ на рабочем месте?

- а) оценка обеспеченности работников СИЗ; оценка защищенности работника СИЗ;
- б) оценка обеспеченности работников СИЗ; оценка защищенности работника СИЗ; непосредственно оценка эффективности выданных работнику СИЗ;
- в) оценка защищенности работника СИЗ; непосредственно оценка эффективности выданных работнику СИЗ;
- г) оценка обеспеченности работников СИЗ; непосредственно оценка эффективности выданных работнику СИЗ.

5. На сколько степеней возможно снижение класса (подкласса) условий труда в отношении конкретного фактора, для защиты от которого применяется оцениваемое СИЗ?

- а) на одну степень;
- б) на две степени;

- в) на три степени;
- г) на одну и более степень.

**Рекомендуемая литература по теме 2.12:** [1].

### **Раздел 3. Оформление результатов специальной оценки условий труда**

#### **Тема 3.1. Отчет о проведении специальной оценки условий труда**

**Форма проведения занятия** – лекция.

#### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Содержание Отчета о проведении специальной оценки условий труда

#### **Методические указания по проведению занятия**

Результаты проведения СОУТ оформляются в виде отчета, форма и инструкция по заполнению которого предусмотрены прил. № 3 и № 4 к Приказу Минтруда России № 33н от 24.01.2014 г. [3].

Отчет о проведении СОУТ включает следующие результаты:

- 1) Сведения об организации, проводящей СОУТ, с приложением копий документов, подтверждающих ее соответствие требованиям статьи 19 № 426-ФЗ (раздел I).

- 2) Перечень рабочих мест, на которых проводилась СОУТ, с указанием ВОПФ, которые идентифицированы на данных рабочих местах (раздел II).

- 3) Карты специальной оценки условий труда, содержащие сведения об установленном экспертом организации, проводящей СОУТ, классе (подклассе) условий труда на конкретных рабочих местах (раздел III).

- 4) Протоколы проведения исследований (испытаний) и измерений идентифицированных ВОПФ (раздел III).

- 5) Протоколы оценки эффективности средств индивидуальной защиты (раздел IV – при наличии).

- 6) Протокол комиссии, содержащий решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений (при наличии такого решения).

- 7) Сводная ведомость СОУТ (раздел V).

- 8) Перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась СОУТ (раздел VI).

Работодатель организует ознакомление работников с результатами проведения СОУТ на их рабочих местах под роспись в срок не позднее чем 30 календарных дней со дня утверждения отчета о проведении СОУТ.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 142-146; 3, прил.3, 4].

#### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Из скольких разделов состоит Отчет о проведении СОУТ?

- а) из 3-х;

- б) из 4-х;
- в) из 5-х;
- г) из 6-х.

2. Какая информация указывается в разделе I Отчета о проведении СОУТ относительно эксперта, проводившего СОУТ?

а) фамилия, имя, отчество полностью, должность эксперта, проводившего СОУТ, номер сертификата эксперта на право выполнения работ по СОУТ;

б) фамилия, имя, отчество полностью, должность эксперта, проводившего СОУТ, номер сертификата эксперта на право выполнения работ по СОУТ, дата его выдачи и регистрационный номер в реестре экспертов организаций, проводящих СОУТ;

в) фамилия, имя, отчество полностью эксперта, проводившего СОУТ, номер сертификата эксперта на право выполнения работ по СОУТ;

г) фамилия, имя, отчество полностью эксперта, проводившего СОУТ, дата выдачи сертификата эксперта на право выполнения работ по СОУТ и регистрационный номер в реестре экспертов организаций, проводящих СОУТ.

3. Какая информация указывается в разделе II Отчета о проведении СОУТ?

а) индивидуальный номер и наименование рабочего места с указанием наименования должности, профессии или специальности работника, а также имеющихся на рабочем месте источников ВОПФ; число работников, занятых на данном рабочем месте; наличие аналогичного рабочего места (рабочих мест) с указанием их индивидуальных номеров; результаты идентификации ВОПФ и продолжительность их воздействия на работника в течение рабочего дня (смены);

б) индивидуальный номер и наименование рабочего места с указанием наименования должности, профессии или специальности работника, а также имеющихся на рабочем месте источников ВОПФ;

в) индивидуальный номер и наименование рабочего места с указанием наименования должности, профессии или специальности работника, а также имеющихся на рабочем месте источников ВОПФ; число работников, занятых на данном рабочем месте;

г) индивидуальный номер и наименование рабочего места с указанием наименования должности, профессии или специальности работника; результаты идентификации ВОПФ и продолжительность их воздействия на работника в течение рабочего дня (смены).

4. Какая информация указывается во второй таблице V раздела Отчета о проведении СОУТ?

а) индивидуальный номер рабочего места; должность, профессия или специальность работника; гарантии и компенсации за работу во вредных и (или) опасных условиях труда;

б) индивидуальный номер рабочего места; должность, профессия или специальность работника; классы (подклассы) условий труда на рабочем месте при воздействии ВОПФ; итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте с учетом эффективного применения СИЗ;

в) индивидуальный номер рабочего места; должность, профессия или специальность работника; классы (подклассы) условий труда на рабочем месте при воздействии ВОПФ;

г) индивидуальный номер рабочего места; должность, профессия или специальность работника; классы (подклассы) условий труда на рабочем месте при воздействии ВОПФ; итоговый класс (подкласс) условий труда на рабочем месте с учетом эффективного применения СИЗ; гарантии и компенсации за работу во вредных и (или) опасных условиях труда.

**Рекомендуемая литература по теме 3.1:** [1, 3].

### **Тема 3.2. Порядок заполнения Карты специальной оценки условий труда**

**Форма проведения занятия** – лекция.

#### **Вопросы для обсуждения**

1) Содержание Карты специальной оценки условий труда

#### **Методические указания по проведению занятия**

Карта специальной оценки условий труда (далее – Карта) является документом, содержащим сведения о фактических условиях труда на рабочем месте, применяемых гарантиях и компенсациях, доплатах работникам и соответствии их действующему законодательству, нормам выдачи СИЗ, а также рекомендации по улучшению условий труда на данном рабочем месте.

В верхней части Карты заполняется таблица, содержащая сведения о работодателе.

В соответствующих строках проставляется номер карты, наименование профессии и должности работников.

В строке "Наименование структурного подразделения" Карты указывается наименование структурного подразделения, которое заполняется в соответствии с имеющейся у работодателя системой наименований. Если у работодателя нет структурных подразделений, делается запись - "Отсутствует".

В строке "Количество и номера аналогичных рабочих мест" Карты указываются количество и номера аналогичных рабочих мест, включающее рабочее место, на которое заполняется Карта.

В строке 010 Карты делается ссылка на выпуск ЕТКС, раздел ЕКС, в котором содержится тарифно-квалификационная характеристика (квалификационная характеристика) профессии (должности) работника, занятого на данном рабочем месте, указывается нормативный правовой акт, которым он утвержден, дата и номер утверждения.

В строке 020 Карты указывается численность работников, занятых на данном рабочем месте.

В строке 021 Карты указывается информация о СНИЛС работников.

В строке 022 Карты указывается перечень используемого (эксплуатируемого) на рабочем месте оборудования, а также перечень используемого материалов и сырья.

В таблице строки 030 Карты указываются: наименование идентифицированных ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, а также итоговый класс (подкласс) условий труда с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ; оценка эффективности выданных работнику СИЗ по соответствующему идентифицированному ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ и результатов оценки эффективности СИЗ, выданных работнику на данном рабочем месте.

В таблице строки 040 Карты указываются: фактически предоставляемые работнику гарантии и компенсации; необходимость в предоставлении работнику соответствующих гарантий и компенсаций по результатам СОУТ; основание предоставления работнику гарантий и компенсаций.

Затем отражаются сведения о необходимости проведения медицинских осмотров с указанием соответствующих нормативных правовых актов со ссылкой на разделы, главы, статьи или пункты в случае необходимости проведения указанных осмотров.

В строку 050 заносятся рекомендации по улучшению и оздоровлению условий труда, режиму труда и отдыха, подбору работников.

В Карте указывается дата ее составления. Карта подписывается председателем и членами комиссии по проведению специальной оценки условий труда, экспертом (экспертами) организации. Карта также подписывается работниками, занятыми на данном рабочем месте.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 146-152; 3, прил.3, 4].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Какая информация содержится в Карте специальной оценки условий труда?

а) сведения о фактических условиях труда на рабочем месте, применяемых гарантиях и компенсациях;

б) сведения о фактических условиях труда на рабочем месте, нормам выдачи СИЗ, а также рекомендации по улучшению условий труда на данном рабочем месте;

в) сведения о фактических условиях труда на рабочем месте, применяемых гарантиях и компенсациях, доплатах работникам и соответствии их действующему законодательству, нормам выдачи СИЗ, а также рекомендации по улучшению условий труда на данном рабочем месте;

г) сведения о фактических условиях труда на рабочем месте, рекомендации по улучшению условий труда на данном рабочем месте.

2. Какая информация указывается в таблице строки 030 Карты специальной оценки условий труда?

а) наименование идентифицированных ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, а также итоговый класс (подкласс) условий труда с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ;

б) наименование идентифицированных ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, а также итоговый класс (подкласс) условий труда с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ; оценка эффективности выданных работнику СИЗ по соответствующему идентифицированному ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ и результатов оценки эффективности СИЗ, выданных работнику на данном рабочем месте;

в) наименование идентифицированных ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, а также итоговый класс (подкласс) условий труда с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ; оценка эффективности выданных работнику СИЗ по соответствующему идентифицированному ВОПФ;

г) наименование идентифицированных ВОПФ; класс (подкласс) условий труда по соответствующему идентифицированному ВОПФ, с учетом совокупного воздействия идентифицированных ВОПФ и результатов оценки эффективности СИЗ, выданных работнику на данном рабочем месте.

3. Что относится к гарантиям и компенсациям, устанавливаемым по результатам СОУТ?

а) доплаты за вредные условия труда (% к тарифной ставке, окладу); дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день; обеспечение лечебно-профилактическим питанием или молоком;

б) доплаты за вредные условия труда (% к тарифной ставке, окладу); дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день;

в) дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день; обеспечение лечебно-профилактическим питанием или молоком;

г) доплаты за вредные условия труда (% к тарифной ставке, окладу); обеспечение лечебно-профилактическим питанием или молоком.

4. При каком условии работникам предоставляется ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск?

а) условия труда на рабочем месте по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям труда 2, 3 или 4 степени;

б) условия труда на рабочем месте по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям труда 1, 2 или 3 степени;

в) условия труда на рабочем месте по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям труда 2 или 3 степени;

г) условия труда на рабочем месте по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям труда 2, 3 или 4 степени либо опасным условиям труда.

**Рекомендуемая литература по теме 3.2:** [1, 3].

### **Тема 3.3. Льготное пенсионное обеспечение**

**Форма проведения занятия** – лекция.

#### **Вопросы для обсуждения**

1) Порядок предоставления льготного пенсионного обеспечения

#### **Методические указания по проведению занятия**

Предоставление права на досрочное назначение трудовой пенсии осуществляется на основании Федерального закона от 28 декабря 2013 г. N 400-ФЗ "О страховых пенсиях" (по пп.1-18 п.1 ст.30). Если право на льготное пенсионное обеспечение установлено Постановлением Кабинета Министров СССР от 26 января 1991 г. № 10 "Об утверждении списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение", то указывается номер списка, вид производства, вид работ, код профессии (должности) в списке.

Право на пенсию на льготных условиях имеют работники, занятые выполнением работ, предусмотренных Списками № 1 и № 2, в течение полного рабочего дня. Под полным рабочим днем понимается выполнение работы в условиях, предусмотренных Списками, не менее 80 % рабочего времени.

Пенсии по совмещаемым работам, профессиям и должностям (с учетом предыдущего абзаца) рабочим и служащим, занятым в производствах, профессиях и должностях, предусмотренных в Списках № 1 и № 2, следует назначать:

1) по Списку № 2 – если выполняемые совмещаемые работы, профессии и должности предусмотрены в Списке № 1 и в Списке № 2;

2) на общих основаниях – если одна из выполняемых совмещаемых работ, профессий и должностей предусмотрена в Списке № 1 или в Списке № 2, а другая не предусмотрена Списками.

Если в Списках № 1 и № 2 указаны производства без перечисления профессий и должностей, правом на пенсию на льготных условиях пользуются все работники этих производств независимо от наименования профессий или занимаемых должностей.

В случаях, когда в Списках № 1 и № 2 предусмотрены рабочие, выполняющие определенные работы, правом на пенсию на льготных условиях пользуются все рабочие независимо от наименования их профессии, выполняющие эти работы.

Разделы Списков «Общие профессии», а также подраздел 5 раздела XI Списка № 1 и подраздел 12 раздела XIV Списка № 2 «Прочие профессии металлообработки» применяются независимо от того, на каких предприятиях и в организациях производятся работы, предусмотренные в этих разделах и подразделах.

В тех случаях, когда в Списках № 1 и № 2 предусмотрены не только наименования профессии и должности, но и показатели по условиям труда, связанные с применением или наличием в воздухе рабочей зоны вредных веществ определенных классов опасности, то при определении права работника на льготное пенсионное обеспечение следует руководствоваться СанПиН 1.2.3685-21.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 152-156].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Чем должно быть подтверждено право работника на пенсию по возрасту на льготных условиях?

- а) сведениями из трудовой книжки;
- б) результатами СОУТ;
- в) результатами производственного контроля;
- г) сведениями из трудовой книжки и результатами производственного контроля.

2. Каким документом устанавливается предоставление права на досрочное назначение трудовой пенсии?

а) Постановлением Кабинета Министров СССР от 26 января 1991 г. № 10 "Об утверждении списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение" или Федеральным м от 28 декабря 2013 г. N 400-ФЗ "О страховых пенсиях";



б) Постановлением Кабинета Министров СССР от 26 января 1991 г. № 10 "Об утверждении списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение";

в) Федеральным м от 28 декабря 2013 г. N 400-ФЗ "О страховых пенсиях";

г) Трудовым кодексом Российской Федерации.

3. В течение какого времени работники должны быть заняты выполнением работ, предусмотренных Списками № 1 и № 2, чтобы иметь право на пенсию на льготных условиях?

а) не менее 60 % рабочего времени;

б) не менее 80 % рабочего времени;

в) не менее 50 % рабочего времени;

г) не менее 90 % рабочего времени.

4. Каким образом назначаются пенсии по совмещаемым работам, профессиям и должностям рабочим и служащим, занятым в производствах, профессиях и должностях, предусмотренных в Списках № 1 и № 2?

а) по Списку № 2 – если выполняемые совмещаемые работы, профессии и должности предусмотрены в Списке № 1 и в Списке № 2;

б) по Списку № 2 – если выполняемые совмещаемые работы, профессии и должности предусмотрены в Списке № 1 и в Списке № 2; на общих основаниях – если одна из выполняемых совмещаемых работ, профессий и должностей предусмотрена в Списке № 1 или в Списке № 2, а другая не предусмотрена Списками;

в) на общих основаниях – если одна из выполняемых совмещаемых работ, профессий и должностей предусмотрена в Списке № 1 или в Списке № 2, а другая не предусмотрена Списками;

г) не назначается.

**Рекомендуемая литература по теме 3.3: [1].**

## **Раздел 4. Реализация результатов специальной оценки условий труда**

### **Тема 4.1. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и их финансирование**

**Форма проведения занятия** – лекция.

#### **Вопросы для обсуждения**

1) Перечень рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда

2) Финансирование мероприятий по улучшению условий труда

#### **Методические указания по проведению занятия**

По результатам СОУТ организацией, проводившей СОУТ, с учетом предложений, поступивших от подразделений организации, отдельных работников,

разрабатывается Перечень рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда.

Перечень должен предусматривать мероприятия по улучшению техники и технологии, применению средств индивидуальной и коллективной защиты, оздоровительные мероприятия, а также мероприятия по охране и организации труда, включая обучение по безопасности труда.

В Перечне указываются наименование мероприятий, цель мероприятий, сроки их исполнения и структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятий. Перечень должен предусматривать приведение всех рабочих мест в соответствие с требованиями охраны труда.

В соответствии со ст. 225 Трудового кодекса РФ финансирование мероприятий по улучшению условий и характера труда осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами (НПА) РФ, законами и иными НПА субъектов РФ, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда осуществляется также за счет:

- средств от штрафов, взыскиваемых за нарушение законодательства РФ о труде и законодательства РФ об охране труда, распределяемых в порядке, установленном Правительством РФ;

- добровольных взносов организаций и физических лиц.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда работодателями (за исключением государственных унитарных предприятий и учреждений) осуществляется в размере не менее 0,2 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг).

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 156-158].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Какие мероприятия должен предусматривать Перечень рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда?

- а) по улучшению техники и технологии, применению средств индивидуальной и коллективной защиты;

- б) оздоровительные мероприятия, а также мероприятия по охране и организации труда, включая обучение по безопасности труда;

- в) по улучшению техники и технологии, применению средств индивидуальной и коллективной защиты, оздоровительные мероприятия, а также мероприятия по охране и организации труда, включая обучение по безопасности труда;

г) по улучшению техники и технологии сведениями из трудовой книжки и результатами производственного контроля.

2. Какая информация указывается в Перечне рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда?

а) наименование мероприятий;

б) наименование мероприятий, цель мероприятий, сроки их исполнения и структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятий;

в) цель мероприятий, сроки их исполнения и структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятий;

г) наименование мероприятий, цель мероприятий.

3. За счет каких средств осуществляется финансирование мероприятий по улучшению условий?

а) за счет внебюджетных источников в порядке, установленном федеральными законами и иными НПА РФ, законами и иными НПА субъектов РФ, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления;

б) за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации;

в) за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, установленном федеральными законами и иными НПА РФ, законами и иными НПА субъектов РФ, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления;

г) за счет средств федерального бюджета.

4. В каком размере осуществляется финансирование работодателями мероприятий по улучшению условий?

а) не менее 0,2 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

б) не менее 0,3 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

в) не менее 0,4 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

г) не менее 0,1 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг).

**Рекомендуемая литература по теме 4.1: [1].**

**Тема 4.2 . Программа улучшения условий и охраны труда в организациях**

**Форма проведения занятия – лекция.**

**Вопросы для обсуждения**

1) Общие положения

## 2) Содержание программы по улучшению условий труда

### **Методические указания по проведению занятия**

Программы рекомендуется разрабатывать на три года с предварительным обсуждением на собрании трудового коллектива, на комитете (комиссии) по охране труда или на другом представительном органе, уполномоченном коллективом.

Конкретную информацию, необходимую для составления программы, несут следующие материалы:

- данные СОУТ;
- акты формы Н-1 о несчастном случае на производстве;
- предписания органов надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда;
- материалы работы комитета (комиссии) по охране труда.

Необходимо проанализировать эффективность системы обеспечения безопасности труда, проведения обучения, наличие у работников СИЗ, информирование их о состоянии условий труда на рабочем месте, соблюдение работниками норм, правил и инструкций по охране труда, организацию расследования несчастных случаев.

Особое внимание должно уделяться анализу травматизма. Практика показывает, что в актах формы Н-1 до половины причин не соответствует истинным обстоятельствам.

Учитывая ограниченность материальных и денежных ресурсов, необходимость достичь наиболее высоких результатов в сжатые сроки, встает вопрос выбора приоритетных мероприятий, закладываемых в программу. Часть из них вообще не требует денежных и материальных затрат или требует незначительного финансирования. К ним относятся организационные мероприятия.

Сложнее обстоит дело с техническими, лечебно-профилактическими, социальными мероприятиями и другими нужными, но дорогостоящими и долгосрочными в системе внедрения мерами. Приоритетными будут мероприятия, внедряемые в короткие сроки, ниже по стоимости, позволяющие создать безвредные и безопасные условия труда большому числу работников.

В состав программы по улучшению условий труда должны входить следующие мероприятия:

- 1) организационные мероприятия;
- 2) технические мероприятия;
- 3) мероприятия по обеспечению надлежащих санитарно-бытовых условий и лечебно-профилактическая работа;
- 4) социально-экономические мероприятия.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 158-162].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. На какой период времени рекомендуется разрабатывать программы по улучшению условий труда?

- а) на пять лет;
- б) на два года;
- в) на четыре года;
- г) на три года.

2. В каких материалах содержится информация, необходимая для составления программы по улучшению условий труда?

- а) материалы работы комитета (комиссии) по охране труда;
- б) результаты СОУТ, акты формы Н-1 о несчастном случае на производстве;
- в) акты формы Н-1 о несчастном случае на производстве;
- г) результаты СОУТ, акты формы Н-1 о несчастном случае на производстве, предписания органов надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда, материалы работы комитета (комиссии) по охране труда.

3. Какие мероприятия считаются приоритетными при составлении программы по улучшению условий труда?

- а) внедряемые в короткие сроки, ниже по стоимости, позволяющие создать безвредные и безопасные условия труда большему числу работников;
- б) ниже по стоимости;
- в) позволяющие создать безвредные и безопасные условия труда большему числу работников;
- г) внедряемые в короткие сроки.

4. К категории каких мероприятий относится устройство шумопоглощающего потолка при разработке программы по улучшению условий труда?

- а) организационные мероприятия;
- б) технические мероприятия;
- в) мероприятия по обеспечению надлежащих санитарно-бытовых условий и лечебно-профилактическая работа;
- г) социально-экономические мероприятия.

**Рекомендуемая литература по теме 4.2:** [1].

## **Раздел 5. Сертификация организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда**

### **Тема 5.1. Правила проведения работ по добровольной сертификации**

**Форма проведения занятия** – лекция.

#### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Порядок проведения сертификации
- 2) Оформление результатов сертификации

## **Методические указания по проведению занятия**

Порядок проведения сертификации включает следующие этапы:

- подача заявки на проведение сертификации, рассмотрение заявки и принятие по ней решения, причем заявитель сам определяет и предлагает виды, работ и услуг в области охраны труда (объекты сертификации) подлежащие сертификации;

- проведение проверки и оценки соответствия организаций, физических лиц и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда, а также дополнительным требованиям;

- мониторинг и анализ полученных результатов проверки и оценки соответствия в организации, физических лиц, продукции государственным нормативным требованиям охраны труда и требованиям СДСОТ, принятие решения о возможности выдачи (отказе в выдаче) Сертификата соответствия;

- выдача Сертификата соответствия;

- инспекционный контроль за объектами СДСОТ.

ОС на основе анализа результатов проверки и оценки соответствия установленным международным и государственным нормативным требованиям принимает решение о возможности выдачи Сертификата соответствия. При отрицательных результатах анализа проверки и оценки соответствия установленным международным и государственным нормативным требованиям ОС принимает решение об отказе в выдаче Сертификата соответствия с указанием причин отказа и доводит его до сведения заявителя в течении 3-х дней.

При положительных результатах проверки и оценки соответствия установленным международным и государственным нормативным требованиям и требованиям системы, ОС оформляет Сертификат соответствия. Срок действия сертификата соответствия устанавливает ОС с учетом результатов сертификации, сроков действия государственных нормативных требований. Максимальный срок действия сертификата соответствия составляет 3 года.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 167-171].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Из скольких этапов состоит процедура проведения сертификации?

а) из пяти;

б) из трех;

в) из шести;

г) из четырех.

2. В какой срок после приема заявки на сертификацию орган по сертификации должен ее рассмотреть и дать ответ?

а) в течение двух недель;

б) в течение трех недель;

- в) в течение десяти дней;  
г) в течение пятнадцати дней.
3. Каков максимальный срок действия сертификата соответствия?
- а) пять лет;  
б) десять лет;  
в) семь лет;  
г) три года.
4. С какого момента вступают в силу сертификаты соответствия?
- а) со дня оформления;  
б) со дня их регистрации в органе по сертификации;  
в) со дня выдачи заявителю;  
г) со дня окончания процедуры сертификации.
- Рекомендуемая литература по теме 5.1:** [1].

## **Тема 5.2. Инспекционный контроль и рассмотрение апелляций**

**Форма проведения занятия** – лекция.

### **Вопросы для обсуждения**

- 1) Инспекционный контроль за объектами сертификации
- 2) Рассмотрение апелляций

### **Методические указания по проведению занятия**

Инспекционный контроль за сертифицированными объектами проводит ОС, выдавший сертификат в течение всего срока действия сертификата.

Инспекционный контроль проводится в форме систематического анализа информации о сертифицированных объектах и инспекционных проверок (периодических и внеплановых).

Результаты инспекционного контроля оформляют актом, в котором дается оценка результатов проверок, делается вывод о возможности сохранения действия выданного сертификата.

Акт хранится в ОС, а его копии направляются держателю сертификата и в организации, принимавшие участие в инспекционном контроле.

По результатам проведения инспекционного контроля ОС принимает одно из следующих решений:

- подтвердить действие сертификата соответствия;
- приостановить действие сертификата соответствия;
- прекратить действие сертификата соответствия.

Жалобы и претензии по вопросам, связанным с сертификацией в СДСОТ, а также спорные случаи, возникающие между ОС и Заявителем, рассматривает Апелляционная комиссия.

Комиссия рассматривает апелляции, жалобы и претензии, поданные в письменном виде.

Решение Апелляционной комиссии является обязательным для исполнения всеми участниками сертификации. При несогласии с решением Апелляционной комиссии, заинтересованная сторона может обратиться в арбитражный суд в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Более подробно с изложенным материалом можно ознакомиться в [1, с. 171-175].

### **Тестовые вопросы к занятию**

1. Кто проводит инспекционный контроль за сертифицированными объектами?

- а) государственная инспекция труда субъекта РФ;
- б) министерство социальной политики субъекта РФ;
- в) ОС, выдавший сертификат;
- г) апелляционная комиссия.

2. В течение какого времени проводится инспекционный контроль за сертифицированными объектами?

- а) в течение трех лет с момента выдачи сертификата соответствия;
- б) в течение пяти лет с момента выдачи сертификата соответствия;
- в) в течение десяти лет с момента выдачи сертификата соответствия;
- г) в течение всего срока действия сертификата.

3. Какое решение может принять ОС по результатам проведения инспекционного контроля?

а) подтвердить действие сертификата соответствия или прекратить действие сертификата соответствия;

б) подтвердить действие сертификата соответствия или приостановить действие сертификата соответствия;

в) или подтвердить действие сертификата соответствия, или приостановить действие сертификата соответствия, или прекратить действие сертификата соответствия;

г) приостановить действие сертификата соответствия или прекратить действие сертификата соответствия.

4. В каком виде должны быть поданы апелляции, жалобы и претензии в апелляционную комиссию для их рассмотрения?

- а) в электронном;
- б) в письменном;
- в) в электронном или письменном.

## **2. Методические указания по подготовке и сдаче экзамена**

Форма проведения экзамена – устная.

Вопросы к экзамену по дисциплине.



1. Основные понятия и определения в области СОУТ. Права и обязанности участников СОУТ.
2. Подготовка к проведению СОУТ.
3. Порядок проведения СОУТ.
4. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.
5. Организационная структура системы добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда и функции ее участников. Основные термины и их определения.
6. Принципы разделения условий труда по степени вредности и (или) опасности.
7. Методика контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
8. Критерии оценки условий труда при воздействии химического фактора.
9. Методика контроля содержания микроорганизмов в воздухе рабочей зоны.
10. Критерии оценки условий труда при воздействии факторов биологической природы.
11. Методика контроля содержания аэрозолей. Критерии оценки условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.
12. Методика измерения показателей микроклимата.
13. Критерии оценки условий труда при воздействии показателей микроклимата.
14. Нормирование параметров световой среды.
15. Методика оценки параметров световой среды. Критерии оценки условий труда при воздействии световой среды.
16. Нормирование параметров шума и вибрации.
17. Измерение шума и вибрации на рабочих местах. Критерии оценки условий труда при воздействии виброакустических факторов.
19. Нормирование и измерение электростатических полей. Нормирование и измерение постоянного магнитного поля.
20. Нормирование и измерение электрических полей промышленной частоты. Нормирование и измерение магнитных полей промышленной частоты.
21. Нормирование и измерение электромагнитных полей радиочастотного диапазона. Критерии оценки условий труда при воздействии неионизирующих электромагнитных излучений.
22. Методика оценки тяжести трудового процесса. Критерии оценки условий труда в зависимости от тяжести трудового процесса.
23. Методика оценки напряженности трудового процесса. Критерии оценки условий труда в зависимости от напряженности трудового процесса.
24. Определение итогового класса (подкласса) условий труда на рабочем месте.

25. Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.
26. Оценка эффективности средств индивидуальной защиты на рабочем месте.
27. Содержание Отчета о проведении СОУТ и Карты СОУТ.
28. Порядок предоставления льготного пенсионного обеспечения.
29. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и их финансирование.
30. Разработка программы улучшения условий и охраны труда в организациях.
31. Порядок проведения сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда и оформление результатов сертификации.
32. Инспекционный контроль за объектами сертификации. Рассмотрение апелляций.

### **3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине**

Дисциплина «Специальная оценка условий труда» - одна из важных дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки будущего специалиста. Самостоятельная учебная работа студентов по дисциплине «Специальная оценка условий труда» включает:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов лекционного курса, которые указывает преподаватель;
- повторение лекционного курса;
- подготовку к текущему контролю;
- подготовку к практическим занятиям.

Рекомендуется посещение всех видов занятий, ведение конспектов, что, как показывает опыт, способствует более полному и прочному освоению дисциплины.

В состав дисциплины входят практические занятия, которые проходят в форме выполнения конкретного задания (заполнения протокола измерений (оценки) вредного и (или) опасного фактора производственной среды и трудового процесса, протокола оценки эффективности средств индивидуальной защиты, а также Карты специальной оценки условий труда на конкретном рабочем месте). При этом заполняются протоколы оценки условий труда и карты специальной оценки условий труда, бланки которых выдаются преподавателем непосредственно в ходе занятий.

В ходе практических работ студент должен овладеть методиками определения классов условий труда факторов производственной среды и трудового процесса, научиться применять нормативные документы, в соответствии с которыми устанавливаются гарантии и компенсации работникам, занятым рабо-

тах с вредными и (или) опасными условиями труда. К практическим занятиям необходимо готовиться, повторить необходимые методики. Освоение этих методик имеет большое значение для подготовки выпускных квалификационных работ.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В настоящем учебно-методическом пособии в наиболее доступных формах изложен достаточно сложный материал. Учебно-методическое пособие написано и построено таким образом, чтобы студент самостоятельно мог разобраться в терминах, понятиях, теории вопроса и других нюансах дисциплины. Предназначено для помощи студентам в освоении практических навыков и умений.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Евдокимова, Н.А. Специальная оценка условий труда: учеб. пособие / Н.А. Евдокимова. – Калининград: Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ», 2016. – 179 с.
2. Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководстве по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.07.2005 г.
3. Методика проведения специальной оценки условий труда, утв. приказом Минтруда России № 33н от 24 января 2014 г.
4. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 184 с. – ISBN 978-5-507-47158-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Локальный электронный методический материал

Евдокимова Наталья Анатольевна

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА  
НА ПРЕДПРИЯТИИ

*Редактор И. Голубева*

Локальное электронное издание

Уч.-изд. л. 5,7. Печ. л. 4,8.

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»,  
236022, Калининград, Советский проспект, 1