**МОДУЛЬ 2. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА В АПТЕЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.**

**ТЕМА №5.**

**ГИГИЕНА ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ.**

**Решите задачу.**

Гигиеническое обследование аптеки показало, что средняя температура воздуха в асептической +28,4ºС, относительная влажность 85%, скорость движения воздуха 0,1 м/с, ТНС-индекс = 27ºС (категория работ Iа, теплый период); кратность воздухообмена по вытяжке (механическая вентиляция) равна 1; концентрации лекарственных аэрозолей: рифампицина - 0,03 мг/м3, левомицетина - 1,1 мг/м3, эуфиллина - 2 мг/м3. Уровень искусственного освещения составляет 250 лк, КЕО равен 1,0%.

1. Оцените условия труда работников аптеки.
2. Предложите профилактические мероприятия по улучшению условий труда в асептической.

*Данная задача является комплексной по пройденным темам занятия. Задачи и их решение по оценке параметров микроклимата, химических веществ, освещенности смотрите в соответствующих темах.*

**Ход решения:**

**1. Оценка условий микроклимата.**

**А). Оценка параметров микроклимата (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»)(пункт 5 таблица 5.2).**

*Для решения задачи необходимо учитывать категорию работ и период года.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметры** | **Фактические значения** | **Сравнение с нормативами***Оптимальные, допустимые, ниже или выше допустимых* |
| 1. Температура воздуха, ºС
 | +28,4 | Выше допустимых |
| 1. Относительная влажность, %
 | 85 | Выше допустимых |
| 1. Скорость движения воздуха, м/с
 | 0,1 | Оптимальные |

*Выше или ниже допустимых устанавливается при отклонении от границ максимальных или минимальных значений допустимых условий труда (ниже нижнего значения диапазона ниже оптимальных величин и выше максимального значения выше оптимальных величин -* СанПиН 1.2.3685-21*,**пункт 5 таблица 5.2).*

**Оценка кратности воздухообмена.**

Кратность воздухообмена оценивается отдельно для установления причин нарушения параметров микроклимата и предложения рекомендаций по улучшению условий труда.

Нормативы кратности воздухообмена по притоку и вытяжке посмотрите в СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиями деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»

|  |  |
| --- | --- |
| **Приток** | **Вытяжка** |
| Фактически | Норма  | Фактически | Норма  |
| - | 4 | 1 | 2 |

**Вывод** *(нужное написать)***:**

1. Приточно-вытяжная вентиляция эффективная (кратность воздухообмена притока и вытяжки соответствуют нормативам).
2. Приточно-вытяжная вентиляция неэффективная, так как не эффективен (-на, -ны) приток и / или вытяжка.

**Заключение (нужное написать):**

1. Параметры микроклимата соответствуют гигиеническим требованиям:
* Оптимальные (все параметры оптимальные).
* Допустимые (все параметры укладываются в значения диапазона ниже оптимальных величин и выше оптимальных величин - пункт 6 таблица 2).
1. Параметры микроклимата не соответствуют гигиеническим требованиям и свидетельствуют о:
* Нагревающем микроклимате.
* Охлаждающем микроклимате.

**Б). Собственно оценка условий микроклимата (Р.2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда – пункт 5.5. Микроклимат).**

*Если измеренные параметры соответствуют* требованиям **СанПиН 1.2.3685-21**, *то условия труда по показателям микроклимата характеризуются как оптимальные (****[1 класс](http://www.kadrovik.ru/docs/rukovodstvo.2.2.2006-05.htm%22%20%5Cl%20%22sub_4022)****) или допустимые (*[***2 класс***](http://www.kadrovik.ru/docs/rukovodstvo.2.2.2006-05.htm#sub_4023)*).*

*В случае несоответствия требованиям* ***СанПиН 1.2.3685-21*** *- условия труда относят к вредным и устанавливают степень вредности, которая характеризует уровень перегревания или охлаждения организма человека:*

* + *Для оценки нагревающего микроклимата в помещении (вне зависимости от периода года) используется интегральный показатель - тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс) –* ***пункт 5.5. таблица 5.***
	+ *Для оценки помещения с охлаждающим микроклиматом (**температура воздуха на рабочем месте ниже нижней границы допустимой) класс вредности определяется по среднесменным величинам температуры воздуха, указанным в****пункте 5.5.*** [***табл. 7***](http://www.kadrovik.ru/docs/rukovodstvo.2.2.2006-05.htm#sub_7)*.*

|  |  |
| --- | --- |
| **ТНС - индекс** | **Класс условий труда (цифрами)** |
| **27ºС** | **3.2** |

*\* - Для оценки необходимо учитывать категорию работ.*

**Заключение (нужное написать):**

1. Оптимальные – класс условий труда 1.
2. Допустимые – класс условий труда 2.
3. Вредные:
* 3.1
* 3.2
* 3.3
* 3.4

**2. Оценка химического фактора.**

А). Оценка содержания веществ в воздухе.

Ппредельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны *(извлечение из СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).*

*Для сокращения времени на выполнение данной работы смотрите справочный материал для решения задач по данной теме.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вещество** | **Фактическое содержание** | **ПДК,** **мг/м3** | **Превышение ПДК****(во сколько раз)** | **Агрегатное****состояние** | **Класс****опасности** | **Особенности действия на организм** |
| рифампицин | 0,03 мг/м3 | 0,02 | 1,5 | а | 1 | А (ВО) |
| левомицетин | 1,1мг/м3 | 1 | 1,1 | а | 2 | А (УО) |
| эуфиллин | 2 мг/м3 | 0.5 | 4,0 | а | 2 | - |

Б). Оценка условий труда по каждому веществу.

**(Р.2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда (раздел 5.1. Химический фактор, таблица 1).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вещество** | **Фактическое содержание** | **ПДК,** **мг/м3** | **Превышение ПДК****(во сколько раз)** | **Особенности действия на организм** | **Класс условий труда** **(в виде цифр)** |
| рифампицин | 0,03 мг/м3 | 0,02 | 1,5 | А (ВО) | 3.2 |
| левомицетин | 1,1мг/м3 | 1 | 1,1 | А (УО) | 3.1 |
| эуфиллин | 2 мг/м3 | 0.5 | 4,0 | - | 3.2 |

3. Общая оценка условий труда по химическому фактору.

**(Р.2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда (раздел 5.1. Химический фактор, пункты 5.14, 5.1.5 и 5.1.6).**

**Общая оценка (цифрами): 3.2**

**3. Оценка условий световой среды.**

**А). Оценка параметров освещенности.**

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

*Для сокращения времени на выполнение данной работы смотрите справочный материал для решения задач по данной теме.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметры** | **Фактическое значение** | **Норматив** | **Заключение (норма, выше нормы, ниже нормы)** |
| Уровень искусственного освещения | 250 лк | 500 лк | Ниже нормы |
| КЕО | 1,0% | 1,5% | Ниже нормы |

**Заключение (нужное написать):**

1. Параметры естественной освещенности:
* Соответствуют гигиеническим требованиям.
* Не соответствуют гигиеническим требованиям.
1. Параметры искусственной освещенности:
* Соответствуют гигиеническим требованиям.
* Не соответствуют гигиеническим требованиям.

**Б). Собственно оценка условий трудовой среды**

Оценка условий световой среды по естественному и искусственному освещению проводится по критериям, приведенным в **(Р.2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда раздел 5.6** [**табл. 12**](http://www.kadrovik.ru/docs/rukovodstvo.2.2.2006-05.htm#sub_12)).

*Естественное освещение оценивается по коэффициенту естественной освещенности (КЕО).* *Искусственное освещение оценивается по уровню искусственной освещенности.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметры** | **Фактическое значение** | **Норматив** | **Отклонение от норматива\***  | **Класс условий труда (цифрами)** |
| КЕО | 1,0% | 1,5% | >=0,5 | 2 |
| Уровень искусственного освещения | 250 лк | 500 лк | Ен – 0,5Ен | 3.1 |

*\*- Примечание:*

Для КЕО - >=0,5; 0,1-0,5; <0,1

Для искусственной освещенности: Ен (норма); Ен – 0,5Ен; <0, 5Ен

После присвоения классов по отдельным показателям проводится окончательная оценка по фактору «искусственное освещение» путем выбора показателя, отнесенного к наибольшей степени вредности.

**Общая оценка (цифрами): 3.1**

**4. Комплексная оценка условий труда.**

**Комплексную оценку устанавливают согласно** **Р.2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда (раздел 5.11 пункт 5.11.3.).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Фактор** | **Общая оценка** |
| Микроклимат | 3.2 |
| Химический фактор | 3.2 |
| Световая среда | 3.1 |
| **Комплексная оценка:** | **3.3** |

**5. Профилактические мероприятия по улучшению условий труда** (*см. учебное пособие по теме).*