

## **Тема 1. Условия труда менеджеров. Гигиенические требования к качеству воздуха в рабочих кабинетах; вентиляция помещений**

### **Контрольные вопросы**

1. Содержание углекислого газа в атмосферном воздухе, физиологическое значение.
2. Показатели, свидетельствующие о загрязнении воздуха помещений жилых и общественных зданий.
3. Предельно допустимое содержание углекислого газа в воздухе жилых помещений. Гигиеническое значение.
4. Гигиеническое значение вентиляции.
5. Показатели эффективности вентиляции помещений.
6. Основные гигиенические требования, предъявляемые к строительным и отделочным материалам.
7. Роза ветров, определение понятия. Значение господствующего направления ветра в санитарной практике.
8. Норма озеленения(%) в селитебной зоне. Значение озеленения для формирования условий жизни в городе.
9. Допустимые уровни шума в жилых помещениях, гигиеническое значение
10. Антропоксины, определение. Примеры.

### **Ситуационные задачи**

#### **ЗАДАЧИ (1 тип):**

##### **Задача № 1.1**

Оценка качества воздуха в комнате школьника дала следующие результаты: площадь комнаты - 20 квадратных метров, площадь форточки - 0,5 квадратных метра.

Проветривание осуществляется через форточку, которую регулярно открывают, длительность проветривания зависит от погоды: в теплый период года школьник спит с открытой форточкой, в холодный период года проветривание осуществляется несколько раз в день по 5-7 минут. Анализ химического состава воздуха выявил присутствие CO<sub>2</sub> в концентрации 0,05%. Анализ физических свойств воздуха не показал отклонений в температуре и влажности относительно гигиенических нормативов.

**ЗАДАНИЕ:**

1. Рассчитайте коэффициент аэрации в комнате школьника.
2. Оцените аэрацию в комнате школьника.
3. Дайте рекомендации по коррекции качества воздушной среды.

Ответ: КАэрации=1/40-норма, CO<sub>2</sub>-норма, проветривают правильно, аэрация достаточная.

##### **Задача № 1.2**

В учебной аудитории кафедры химии университета площадью 50 квадратных метров занимается 20 студентов. В помещении имеется 2 окна с форточками, площадь каждой из них 0,6 квадратных метра. Проветривание осуществляется несколько раз в течение рабочего дня, форточка открывается на 15-30 минут (холодный период года), иногда применяется кратковременное сквозное проветривание в течение занятий. В аудитории функционирует аэрационный канал и вытяжные шкафы. Анализ химического состава воздуха показал присутствие CO<sub>2</sub> в концентрации 0,08 %. Анализ физических свойств воздуха выявил снижение температуры воздуха на 2 градуса относительно гигиенической нормы. Студенты жалуются на чувство прохлады, зябкости.

**ЗАДАНИЕ:**

1. Рассчитайте коэффициент аэрации в учебной аудитории.

2. Оцените аэрацию в учебной аудитории.

3. Дайте рекомендации по коррекции качества воздушной среды.

Ответ:  $KA_{\text{э}}=1/42$ -норма. Аэрация достаточная, но нерационально проветривают учебную комнату, что привело к охлаждению ограждающих поверхностей, что может привести к радиационному охлаждению студентов. Рекомендуется в холодный период года сократить время проветривания.

### **Задача № 1.3**

В комнате подростка площадью 16 квадратных метров, имеющей форточку в 0,5 квадратных метра проветривание осуществляется нерегулярно, несколько раз в неделю вечером перед сном, форточка открывается на 15-20 минут (теплый период года). Анализ химического состава воздуха выявил концентрацию  $CO_2$  0,15 %. Субъективно - в комнате жарко, душно. Подросток жалуется, что с трудом засыпает.

**ЗАДАНИЕ:**

1. Рассчитайте коэффициент аэрации в комнате подростка.

2. Оцените аэрацию в комнате подростка.

3. Дайте рекомендации по коррекции качества воздушной среды.

Ответ:  $KA_{\text{э}}=1/32$ , концентрация  $CO_2$  завышена. Аэрация недостаточная. Рекомендуется регулярное проветривание комнаты, в летний период максимально.

### **Задача № 1.4**

Оценивая условия проживания студентов в общежитии, удалось получить следующие данные качества воздуха в кухне общежития: площадь кухни - 30 квадратных метров, в кухне имеются 2 окна с форточками, площадь каждой форточки - 0,35 квадратных метра; окна вместе с форточками на зиму заклеены, проветривание осуществляется только в теплый период года. Анализ химического состава воздуха показал присутствие  $CO_2$  в концентрации 0,2 %. Анализ физических свойств воздуха в помещении кухни выявил значительное увеличение температуры, и влажности воздуха.

**ЗАДАНИЕ:**

1. Рассчитайте коэффициент аэрации в кухне общежития.

2. Оцените аэрацию в кухне общежития.

3. Дайте рекомендации по коррекции качества воздушной среды.

Ответ:  $KA_{\text{э}}=1/43$ -норма, но форточка заклеена на зиму, высокая концентрация  $CO_2 \Rightarrow$  аэрация недостаточная. Рекомендации: проветривание через форточку должно осуществляться независимо от периода года, в холодный период сокращают длительность проветривания до 3-5 минут, в теплый период года проветривание может осуществляться длительно.

## **Перечень рекомендуемой литературы**

### **Основная литература:**

1. Гигиена [Электронный ресурс] : учебник / Архангельский В.И., Козлова Т.А., Прохоров Н.И. и др. ; под ред. Мельниченко П.И. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 656 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

2. Мазаев В. Т. Коммунальная гигиена [Электронный ресурс] : учебник / Мазаев В.Т., Шлепнина Т. Г. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

### **Дополнительная литература:**

1. Кирюшин В. А. Гигиена труда [Текст] : рук. к практ. занятиям / Кирюшин В. А., Большаков А. М., Моталова Т. В. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 389, [9] с. : ил.

2. Учебное пособие по физиологии труда менеджера [Текст] : для самостоят. работы с теорет. основами / Латышевская Н. И., Давыденко Л. А., Герусова Г. П. и др. ; ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздравсоцразвития России, Каф. общей гигиены и экологии. - Волгоград, 2011. - 76 с.
3. Гигиена с основами экологии человека [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 060101.65 «Лечебное дело», 060104.65 «Мед.- профилактик. Дело» по дисциплине «Гигиена с основами экологии человека. ВГ» / Мельниченко П.И., Архангельский В.И., Козлова Т.А., Прохоров Н.И. ; под ред. П.И. Мельниченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 752 с. : ил. + 1 CD-ROM
4. Гигиена с основами экологии человека [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. Мельниченко П.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Гигиена труда [Текст] : учебник для вузов / под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 584 с. : ил. + 1 CD-ROM.
6. Гигиена труда [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Измеров Н. Ф., Кириллов В. Ф. - 2-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016 . - 592 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <http://www.all-gigiena.ru/gigiena-truda> Вся гигиена. Гигиена труда
2. <http://window.edu.ru/window/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Интернет по гигиене
3. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
4. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)