

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ  
*НИКОЛАЕ ТЕСТЕМИЦАНУ***

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ**

**ТЕТРАДЬ**  
**ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**  
**ПО ОБЩЕЙ ГИГИЕНЕ**

*студента (ки)* \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О.)*

*группы* \_\_\_\_\_

*факультета* \_\_\_\_\_

*Преподаватель* \_\_\_\_\_

КИШИНЕВ, 2019

**ТЕТРАДЬ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ОБЩЕЙ ГИГИЕНЕ** подготовлена коллективом авторов: Каталина Кроитору, к.м.н., доцент, Лили Гроза, к.м.н., доцент, Елена Чобану, к.м.н., доцент, под редакцией д.м.н., профессора Георге Острофец, для усвоения обязательных знаний по Общей гигиене в соответствии с учебными и тематическими планами.

Рецензенты:

Ион Бахнарел, д.м.н., профессор

Алексей Кирилич, к.м.н., доцент

Тетрадь соответствует учебной программе для студентов Фармацевтического факультета и является руководством (в виде тетради протокольных работ) для выполнения обязательных индивидуальных заданий, предусмотренных в учебных программах.

## Практическое занятие №

### ТЕМА: Методы определения и оценки фактического питания и энергопотерь организма человека

#### Цель занятия:

- ✓ оценка энергетического баланса;
- ✓ определение необходимой калорийности суточного рациона и длительности периода коррекции массы тела.

#### Отчёт о проведённой работе

##### Определение идеально-теоретического веса (формула Britman):

1. ИТВ = рост (см) × 0,7-50 (кг)

.....

.....

2. определение разницы между ИТВ и фактическим весом (ФВ) (положительный результат свидетельствует об избытке массы тела, отрицательный результат – дефицит массы тела)
- разница = ФВ – ИТВ (кг)
- .....
- .....

3. определение степени энергетического дисбаланса:
- энергетический дисбаланс = каждый кг массы тела в избытке × 6800 (ккал)
- энергетический дисбаланс = каждый кг массы тела в дефиците × 4100 (ккал)
- .....
- .....

4. определение необходимой калорийности (Q) суточного рациона для поддержания ИТВ:
- Q (для мужчин) = 815+36,6×ИТВ (ккал)
- Q (для женщин) = 530+31,1×ИТВ (ккал)
- .....
- .....

5. определение доли калорийности суточного рациона на один день, в период коррекции веса (необходимое для повышения или уменьшения калорийности рациона в сутки):
- доля калорийности суточного рациона = 20% - 25% из Q (ккал)
- .....
- .....

6. определение необходимой калорийности суточного рациона на период коррекции веса:
- калорийность = Q ± доля калорийности суточного рациона (ккал)
- .....
- .....

7. расчёт длительности периода коррекции массы тела:

период коррекции = энергетический дисбаланс разделить на долю калорийности суточного рациона (дней)

**Пример заключения:**

Проведённые расчёты показали, что энергетическая ценность питания (не) обеспечивает адекватный энергетически баланс, избыток (дефицит) составляет ... ккал, подчёркнутый избытком (дефицитом) массы тела в ... кг.

Для поддержания ИТВ, калорийность суточного рациона должна составить ... ккал. Это количество энергии составит необходимый суточный рацион после истечения периода коррекции веса.

Для коррекции веса суточная калорийности должна быть снижена (увеличена). Исходя из того, что энергетическое отклонение в сутки допускается не более 20 – 25 % - калорийность суточного рациона для достижения ИТВ может быть снижена (увеличена) на ... ккал в день. Таким образом, калорийность суточного рациона на период ..... дней (период коррекции веса) составит ... ккал.

**Рассчитайте и оцените идеально-теоретический вес используя методы** (см. Чобану Е., Кроитору К. *Методы изучения и оценки адекватности питания и энергозатрат человека*. Кишинев, 2014)

Границы ИТВ .....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

## Практическое занятие № ТЕМА: Методы определения и оценки фактического питания и энергопотерь организма человека

### Цель занятия:

- ✓ оценка питания с энергетической точки зрения;
- ✓ разработать рекомендации по коррекции питания в соответствии с физиологическими нормами;
- ✓ усвоить методы оценки правильности индивидуального питания.

### Отчёт о проведённой работе

#### I. Суточный расход энергии

##### A. регулируемые расходы

1. Хронометраж затрат времени на различные виды деятельности в течение суток.
2. Расчёт энергетических затрат по хронометражу:
  - 2.1 Определение расхода энергии для каждого конкретного вида деятельности в течение 1 мин (стр. 29 Острофец Г.В. *Гигиена*. том I, Кишинэу, 1999).
  - 2.2 Расчёт суточного расхода энергии за всю длительность деятельности, путем умножения длительности (мин) с расходом энергии (ккал/кг/мин).
  - 2.3 Определение суммы произведений расхода энергии на длительность деятельности (ккал/кг).

#### Расчёт энергозатрат

№.	Виды деятельности	Длительность, мин	Расход энергии, ккал/кг веса	
			расход энергии, 1 мин на 1 кг веса, ккал/кг/мин	расход энергии на всю длительность, ккал/кг
		a	b	a×b



Выбирается подходящий вариант и рассчитывается процент из ВОО.

.....  
.....  
.....  
.....

**Суточный расход энергии** (ккал) представляет сумму расхода энергии на всю длительность (ккал/кг), величины основного обмена (ккал/кг/мин) и специфически-динамического действия пищи (ккал).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Пример заключения:**

Регулируемые расходы составляют ... ккал. Для поддержания основного обмена затрачивается ... ккал, а для специфически - динамического действия пищи необходимо ... ккал.

Энергетическая потребность за 24 часа составляет ... ккал, и в таком случае я отношусь к ... группе населения по рекомендуемым величинам потребления энергии (по этим данным я должна (должен) относиться к I группе населения, но отклонение может быть обусловлено недостаточно точным хронометражем).

**II. Калорийности суточного пищевого рациона**

**Расчёт калорийности суточного рациона**

Наименование блюд	Наименование использованных продуктов	Количество продукта, г	Энергетическая ценность, ккал	
			на 100г. продукта	на указанное количество
1	2	3	4	5
<b>Завтрак</b>				

Всего на завтрак				
<b>Обед</b>				
Всего на обед				
<b>Ужин</b>				
Всего на ужин				
Всего за день				

**Расчёт калорийности суточного рациона по приёмам пищи  
(в % по сравнению с общим количеством)**

Приём пищи	Результаты расчётов	Калорийность по нормам
1	2	3
Завтрак		
Обед		
Ужин		



### **Пример заключения**

Проведённый расчёт показывает, что суточная калорийность пищевого рациона составляет ... ккал, что (не) соответствует прежде рассчитанным потребностям (и отклоняются на ... ккал). Исходя из того, что по рекомендуемым величинам потребления энергии студенты должны относиться к I группе населения, энергетическая потребность в сутки должна составлять ... ккал. Т. О. калорийность пищевого рациона (не) обеспечивает эти потребности, (может быть, из-за неточных расчётов).

Суточная калорийность пищевого рациона за счёт завтрака ... %, за счёт обеда ... %, за счёт ужина... %, что (не) соответствует нормативным требованиям (...).

### **Общий вывод**

По расчётам, избыток (дефицит) веса обусловлен сниженной (повышенной) физической деятельностью, и (или) увеличенной (недостаточной) калорийностью пищевого рациона.

### **Рекомендации**

1. Увеличить (уменьшить) калорийность пищевого рациона на ... ккал.
2. Изменить режим питания: увеличить (уменьшить) калорийность пищевого рациона завтрака на ... %, обеда на ... %, ужина на ... %.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

**Лабораторное занятие №**  
**ТЕМА: Методы исследования содержания витаминов**  
**в пищевых продуктах. Определение обеспеченности**  
**организма человека витамином С**

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить методы определения витамина С в пищевых продуктах,
- ✓ усвоить методы определения насыщенности организма витамином С.

**Отчёт о проведённой работе**

**I. Определение витамина С в овощах и настое хвои:**

1. Использованный метод – метод титрования реактивом Тильманса
2. Принцип метода основан на окислительно-восстановительной реакции между аскорбиновой кислотой и реактивом Тильманса. Витамин С окисляясь, восстанавливает реактив Тильманса. В щелочной и нейтральной среде реактив Тильманса имеет синюю окраску. В кислой среде реактив красного цвета. Таким образом, при восстановлении аскорбиновой кислотой реактив переходит в бесцветное состояние.

**Количество витамина С в овощах и настое хвои**

Показатели	Лук	Капуста	Сырой картофель	Вареный картофель		Хвойная настойка
				Количество вит.С, мг%	% потерь	
1	2	3	4	5	6	7
Количество реактива Тильманса, затраченного на титрование, мл.						
Количество хлористоводородной кислоты (2%), мл. для экстрагирования						
Навеска продукта, г						
Объём пробы взятой на титровании, мл.						
Количество вит.С, мг%.						
Нормируемое содержание вит.С в свежих продуктах, мг%						

**Заключение**

**Вариант 1.** Количество витамина С, во всех сырых овощах соответствует нормированным величинам, благодаря тому, что они свежесобранные и ещё не потеряли витамины при хранении. В вареных овощах количество вит.С, ниже, чем в свежих, что указывает на реальную потерю при термической обработке.

Количество витамина С, в хвойной настойке соответствует норме, что указывает на правильность приготовления и ее свежесть.

**Вариант 2.** Количество витамина С, в сырых овощах (.....) не соответствует необходимым величинам, вероятно от длительного и неправильного хранения. В вареных овощах количество вит.С, ниже чем в свежих, что указывает на потерю витамина при термической обработке. Процент потери находится в пределах допустимых потерь. Количество витамина С, в хвойной настойке ниже допустимой величины, что указывает на неправильность приготовления или длительное хранение.

## **II. Определить насыщенность организма витамином С**

### **1. Прямые методы:**

- определение содержания вит. С в крови;
- определение содержания вит. С в моче.

### **2. Косвенные методы:**

- определение резистентности кожных капилляров:
  - время экспозиции воронки – 3 мин.;
  - количество петехий на коже под воронкой .....
  - степень прочности капилляров.....
  - насыщенность организма витамином С
- языковая проба (с реактивом Тильманса)
  - время, в течение которого произошло обесцвечивание реактива Тильманса.....сек
- определение степени обеспечения организма витамином С по данным опроса и осмотра (применяется при исследовании групп населения).

### **Вывод**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

## Лабораторное занятие №

### ТЕМА: Методы отбора проб пищевых продуктов и определения органолептических и некоторых физико-химических показателей.

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить показатели качества молока, мяса, рыбы и хлеба согласно Техническим регламентам;
- ✓ оценить качество исследованных продуктов.

#### Отчёт о проведённой работе

#### 1. Определить показатели качества молока и молочных продуктов.

Показатели	Молоко					Кефир		Сметана	
	Проба №. 1	Проба №. 2	Проба №. 3	Проба №. 4	Норма	Данные пробы	Норма	Данные пробы	Норма
<i>Органолептические показатели</i>									
цвет									
запах									
вкус									
<i>Физико-химические показатели</i>									
плотность, г/см <sup>2</sup>					1,024-1,030	x		x	
кислотность, °Т					16-20		25-130		60-100
<i>Проба на:</i>	<i>:</i>								
крахмал						x		x	
бикарбонат натрия						x		x	
пастеризацию						x		x	

#### Заключение

**Вариант 1.** Пробы ..... соответствуют гигиеническим требованиям и могут быть использованы в питании.

**Вариант 2.** Пробы..... частично соответствуют гигиеническим требованиям (поскольку ..... ) и могут быть использованы в питании с определёнными

ограничениями (после термической обработке, .....

**Вариант 3.** Пробы.....

не соответствуют гигиеническим требованиям (поскольку ..

.....)

и могут быть использованы только в питании животных.

**Вариант 4.** Пробы.....

не соответствуют гигиеническим требованиям (поскольку ..

.....) и не могут быть использованы в питании, и их

необходимо.....

.....

.....

.....

## 2. Определить показатели качество хлеба.

Показатели	Характеристика	Норма
Название хлеба		
<i>Органолептические показатели</i>		
Внешний вид:		
• поверхность		
• окраска		
Форма:		
Состояние корок:		
Состояние мякиша:		
• пропечённость		
• промесс		
• пористость		
• эластичность		
• свежесть		
• вкус		
• запах		
<i>Физико - химические показатели</i>		
Влажность мякиша, %		30-50
Пористость, %		51-65
Кислотность, %		1,5-8,0

### Заключение

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
5. Какие материалы и кто должен отправить их на лабораторное исследование?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Какие лабораторные исследования необходимы для уточнения диагноза?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. Какие профилактические мероприятия рекомендуете?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Заключение** (какое пищевое отравление согласно классификации)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

**Лабораторное занятие №**

**ТЕМА: Гигиеническая оценка микроклимата в детских и МСУ (часть 1)**

***Цель занятия:***

- ✓ усвоить методы исследования микроклимата в помещениях (температуры, влажности и подвижности воздуха);
- ✓ ознакомиться с санитарными нормами микроклимата.

**Отчёт о проведённой работе**

**1. Определение температурного режима**

**1.1 Нормы температуры воздуха для разных помещений**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.2 Допустимые разности температуры воздуха по горизонтали и вертикали**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.3 Точки измерения температуры воздуха**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.4 Приборы для измерения температуры воздуха**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## 1.5 Результаты

### Температура воздуха в помещении

Высота от пола, м	Температура по диагонали, °С			Разность температуры по горизонтали
	у внутренней стены	в середине помещения	у наружной стены	
0,1				
1,0				
1,5				
Разность температуры по вертикали				

### Выводы

**Вариант 1.** Температурный режим в помещении указывает на равномерную температуру, так как разница температур по горизонтали и/или вертикали не превышает нормы. Средняя температура воздуха в помещении.....°С.

**Вариант 2.** Температурный режим в помещении указывает на неравномерную температуру так как разница температур по горизонтали и/или вертикали (подчеркнуть) превышает норматив, и составляет.....°С. Средняя температура воздуха в помещении.....°С.

## 2. Определение влажности воздуха

### 2.1 Виды влажности воздуха

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 2.2 Нормы влажности воздуха для различных помещений

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 2.3 Приборы, используемые для измерения влажности воздуха

.....

.....

.....

.....

.....

## 2.4 Результаты

- данные сухого термометра  
по психрометру Августа.....  
по психрометру Ассмана.....
- данные влажного термометра  
по психрометру Августа.....  
по психрометру Ассмана.....

### 2.4.1 Вычисление абсолютной влажности воздуха:

- по психрометру Августа

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- по психрометру Ассмана

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### 2.4.2 Определение относительной влажности воздуха:

а) *согласно расчетам:*

- по психрометру Августа

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

-по психрометру Ассмана

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

б) по таблице:

- по психрометру Августа

.....  
.....  
.....  
.....

- по психрометру Ассмана

.....  
.....  
.....  
.....

## **Заключение**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## **3. Определение скорости движения воздуха**

### **3.1 Нормы скорости движения воздуха для различных помещений**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **3.2 Приборы, используемые для измерения скорости движения воздуха:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **3.3 Кататермометрия:**

- тип кататермометра .....

- фактор кататермометра – F.....
- время опускания колонки спирта .....

### 3.3.1 Скорость движения воздуха в помещении:

а) охлаждающая способность воздуха

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

б) скорость движения воздуха

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### 3.3.2 Скорость движения воздуха вне помещения:

а) чашечным анемометром:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

б) крыльчатый анемометром

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **Заключение**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Решение задач**

Задача № \_\_\_\_\_

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

**Лабораторное занятие №**

**ТЕМА: Химические факторы воздушной среды и их влияние на организм человека. Определение содержания CO<sub>2</sub> в воздухе закрытых помещений. Определение содержания некоторых химических загрязнителей и пыли. Экспресс методы исследования химических соединений**

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить методы отбора проб воздуха для определения пыли и химических веществ;
- ✓ усвоить методы определения некоторых химических веществ и пыли в воздухе;
- ✓ научиться аргументировать предложения по улучшению качества воздуха.

**Отчёт о проведённой работе**

**I. Определение концентрации CO<sub>2</sub> в помещениях (метод Винокурова)**

- объём отобранного воздуха ..... мл
- объём воздуха, приведённого к нормальным условиям, (V<sub>0</sub>)..... мл
- концентрация углекислого газа..... мг/м<sup>3</sup> (%)
- норма углекислого газа для различных помещений..... мг/м<sup>3</sup> (%)

**II. Определение концентрации SO<sub>2</sub> в помещениях**

- объём отобранного воздуха..... мл
- объём воздуха, приведённого к нормальным условиям, (V<sub>0</sub>) ..... мл
- концентрация SO<sub>2</sub> ..... мг/м<sup>3</sup>
- норма SO<sub>2</sub> в производственных помещениях..... мг/м<sup>3</sup>

**III. Определение концентрации токсических веществ с помощью газоанализатора УГ - 2**

- аммиак ..... мг/м<sup>3</sup>
- норма аммиака в производственных помещениях ..... мг/м<sup>3</sup>

**Заключение**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## Лабораторное занятие №

### ТЕМА: Гигиеническая оценка вентиляции и отопления различных помещений

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить инструментально-лабораторные и расчётные методы контроля вентиляции и отопления помещений;
- ✓ оценить и дать рекомендации по полученным данным.

#### Отчёт о проведённой работе

**I. Содержание CO<sub>2</sub> в помещении (от предыдущего занятия).....%**

**II. Гигиеническая оценка вентиляции помещений**

- 2.1 тип вентиляции .....
- 2.2 число людей в помещении.....
- 2.3 кубатура помещения .....м<sup>3</sup>
- 2.4 необходимый вентиляционный объем .....м<sup>3</sup>
  - 2.4.1 для одного человека ..... м<sup>3</sup>/ч
  - 2.4.2 для ..... людей находящихся в помещении..... м<sup>3</sup>/ч
- 2.5 необходимая кратность воздухообмена .....
  - 2.5.1 для одного человека .....
  - 2.5.2 для ..... людей находящихся в помещении.....
- 2.6 объем фактически подаваемого в помещении воздуха ..... м<sup>3</sup>/ч
- 2.7 фактическая кратность воздухообмена .....

#### Оценка эффективности вентиляции

Показатели	Необходимо	Фактически	Норма	Оценка
Вентиляционный объем воздуха	$L_n =$	$L_r =$	$L_n \leq L_r$	} расчётный метод
Кратность воздухообмена	$S_n =$	$S_r =$	$S_n \leq S_r$	
Содержание CO <sub>2</sub>	0,07-0,1%	$x =$	$0,1 \geq x$	} лабораторный метод

**Выводы**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



### III. Гигиеническая оценка отопления

- 3.1 система отопления (тип) .....ю.....
- 3.2 вид отопительных приборов, их расположение.....
- .....
- 3.3 кубатура помещения ..... $m^3$
- 3.4 фактическая площадь секций..... $m^2$
- 3.5 фактическое количество батарейных секций водяного отопления .....
- 3.6 необходимая площадь секций..... $m^2$
- 3.7 необходимое количество батарейных секций водяного отопления .....
- 3.8 разница температуры воздуха по горизонтали.....  $^{\circ}C$
- 3.9 разница температуры воздуха по вертикали.....  $^{\circ}C$

#### Выводы

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### Рекомендации, направленные на улучшение воздушной среды помещения

.....

.....

.....

.....

.....

### IV. Решение задач

Задача № \_\_\_\_\_

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

**Лабораторное занятие №**  
**ТЕМА: Гигиеническая оценка естественного освещения**  
**различных помещений**

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить инструментальные, расчётные и светотехнические методы контроля естественного освещения;
- ✓ оценить и дать рекомендации по улучшению освещения помещений.

**Отчёт о проведённой работе**

**I. Оценка естественного освещения**

- расположение, конфигурация и размер окон.....  
.....  
.....
- ориентация окон  
.....  
.....
- размеры межоконных пространств, см  
.....  
.....
- $E_v$  (освещённость внутри помещения)  
.....  
.....
- $E_n$  (освещённость вне здания)  
.....  
.....
- остклённая поверхность окон  
.....  
.....
- площадь пола  
.....  
.....
- расстояние от пола до подоконника, см  
.....  
.....
- расстояние от пола до верхнего края окна, см  
.....  
.....
- расстояние от верхнего края окна до потолка, см  
.....  
.....

- расстояние от центральной точки поверхности рабочего стола до окна (катет ВС)

.....  
.....

- глубина помещения, см

.....  
.....

- прибор для определения КЕО

.....  
.....

#### Показатели естественного освещения

Показатели	Полученные данные	Норма	Оценка
КЕО, %			
Световой коэффициент			
Угол падения, °			
Угол отверстия,			
Коэффициент заложения			
Степень поглощённости света стёклами, %			

#### Заключение

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### Рекомендации по улучшению освещения обследуемого помещения

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Лабораторное занятие №**  
**ТЕМА: Гигиеническая оценка искусственного освещения**  
**различных помещений**

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить инструментальные, расчётные и светотехнические методы контроля искусственного освещения;
- ✓ оценить и дать рекомендации по улучшению освещения помещений.

**Отчёт о проведённой работе**

**I. Оценка искусственного освещения**

- 1.1 люксметрия на рабочем месте, лк .....
- 1.2 расчёт по методу – коэффициент «е»
  - число ламп накаливания.....
  - мощность ламп накаливания, Вт.....
  - суммарная мощность ламп, Вт.....
  - площадь помещения, м<sup>2</sup> .....
  - удельная мощность ламп накаливания, Вт/м<sup>2</sup> .....
  - коэффициент «е» .....
  - освещённость, лк .....
- 1.3 расчёт по методу – «Watt»
  - число ламп накаливания.....
  - мощность ламп накаливания, Вт.....
  - удельная мощность ламп накаливания, Вт/м<sup>2</sup> .....
  - освещённость при установленной удельной мощности 10 Вт/м<sup>2</sup>, лк .....
  - освещённость, лк .....
- 1.4 расчет удельной мощности ламп накаливания по нормируемой освещённости.....
- 1.5 расчёт количества ламп накаливания по нормируемой освещённости.....
- 1.6 определение уровня освещенности исходя из удельной мощности люминесцентных ламп
  - число люминесцентных ламп .....
  - мощность люминесцентных ламп, Вт.....
  - площадь помещения, м<sup>2</sup> .....
  - удельная мощность люминесцентных ламп, Вт/м<sup>2</sup> .....
  - освещённость, лк .....
- 1.7 расчет удельной мощности люминесцентных ламп по нормируемой освещённости.....
- 1.8 расчёт количества люминесцентных ламп по нормируемой освещённости...
- 1.9 определение коэффициента отражения фона
  - интенсивность света, падающего на поверхность, лк .....
  - интенсивность света, отражённого от поверхности, лк .....

### 1.10 расчет яркости освещаемой поверхности

- освещенность (люксметрия), лк.....
- коэффициент отражения от поверхности (цвет поверхности).....

### 1.11 определение равномерности освещения

- освещённость в первой точке, лк .....
- освещённость во второй точке (на расстоянии 0,75 м от первой точки), лк .....

### Оценка искусственного освещения

Показатели	Полученные данные	Норма	Оценка
Коэффициент отражения фона			
Яркость освещаемой поверхности, кд/м <sup>2</sup>			
Равномерность освещения			

### Заключение

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Рекомендации по улучшению освещения обследуемого помещения

.....

.....

.....

.....

.....

### II. Решение задач

Задача № \_\_\_\_\_

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

**Практическое занятие №****ТЕМА: Условия труда в химико-фармацевтической промышленности, оздоровительные и санитарно-гигиенические мероприятия.****Цель занятия:**

- ✓ ознакомиться с вредными факторами и условия труда производственной среды;
- ✓ усвоить средства индивидуальной защиты.

**Отчет о проведенной работе****Понятия:**

- ✓ профессиональные вредности:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ✓ профессиональные заболевания:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ✓ промышленные вредности:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Классификация профессиональных вредностей:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
.....  
.....  
.....

Примеры профессиональных заболеваний:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Классификация пневмокониозов:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Классификация промышленных вредностей:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





**Практическое занятие №**  
**ТЕМА: Предупредительный санитарный надзор аптек ( санитарная экспертиза проектов аптек)**

**Цель занятия:**

- ✓ овладеть методикой рассмотрения проекта аптек.

**Отчет о проведенной работе**

Классификация специализированных аптек

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Гигиенические требования к выбору территории и размещению аптек

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**Лабораторное занятие №**  
**ТЕМА: Текущий санитарный надзор за аптеками. Оценка санитарного-эпидемического состояния аптек**

**Цель занятия:**

- ✓ освоить методику гигиенической оценки аптеки.

**Отчёт о проведённой работе**

**План проведения санитарного обследования аптеки**

1. Адрес, категория аптеки, число работающих и режим работы  
.....  
.....  
.....  
.....
2. Земельный участок (рельеф, характер почвы, благоустройство, размеры)  
.....  
.....  
.....
3. Характеристика здания (число этажей, строительный материал, ориентация окон основных производственных помещений по сторонам света)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
4. Общая планировка, состав помещений и их площадь. Конструктивные особенности отдельных помещений  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....
5. Отделка полов, стен, потолков. Характер материала, цвет окраски  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Естественное освещение: затенение окон противоположными зданиями, деревьями, число окон, их расположение, чистота стекол

.....  
.....  
.....

7. Искусственное освещение: общее, комбинированное, местное, тип светильников, вид и мощность ламп

.....  
.....  
.....

8. Естественная вентиляция

.....  
.....  
.....

9. Искусственная вентиляция

.....  
.....  
.....

10. Отопление

.....  
.....  
.....

11. Температура, влажность, скорость движения воздуха

.....  
.....  
.....

12. Система обеззараживания воздуха: тип и мощность бактерицидных ламп, их размещение в помещениях аптеки, мощность, приходящаяся на 1 м<sup>3</sup> воздуха, режим работы

.....  
.....  
.....

13. Характер аптечного оборудования и его санитарное состояние

.....  
.....  
.....  
.....



## Лабораторное занятие №

### ТЕМА: Гигиеническая оценка качества питьевой воды

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить методы профилактики заболеваний, вызванных употреблением некачественной воды;
- ✓ усвоить методы определения и оценки физико-химических показателей качества воды.

### Отчёт о проведённой работе

#### Определение показателей качества питьевой воды

Показатели	Пробы воды						Норма
	1	2	3	4	5	6	
<b><i>органолептические показатели</i></b>							
Запах, °							
Вкус, °							
Прозрачность, см							
Цвет, °							
<b><i>физико-химические показатели</i></b>							
рН							
Амиак, мг/л							
Нитриты, мг/л							
Нитраты, мг/л							
Хлориды, мг/л							
Сульфаты, мг/л							
Железо, мг/л							
Окисляемость, мг/л O <sub>2</sub>							
Общая жёсткость	°G*						
	мг-экв/л						

\* °G = мг-экв/л × 2,8

**Примечание:** Все определения качественные. Определение азота нитратов производится с дифениламином. Все определения производятся в пробирках, кроме окисляемости и общей жесткости которые производятся в колбах.

**Заключение**

.....

.....

.....

.....

.....





**Лабораторное занятие №**

**ТЕМА: Методы улучшения качества воды. Гигиенический контроль за водоснабжением войск**

**Цель занятия:**

- ✓ научиться систематизировать методы улучшения качества питьевой воды;
- ✓ усвоить методы улучшения качества питьевой воды.

**Отчёт о проведённой работе**

**I. Коагулирование воды**

Показатели	Пробы воды		
	1	2	3
Карбонатная жёсткость воды, мг-экв/л			
Расчётная доза коагулянта, мг/л. (для 200 мл. воды по таблице)			
Экспериментально установленная доза коагулянта, мг/л			
Доза коагулянта для 1 м <sup>3</sup> воды			
Количество сухого коагулянта, необходимое для коагулирования 1 м <sup>3</sup> воды, г			

**Заключение**

.....

.....

.....

.....

.....

**II. Хлорирование воды**

Показатели	Пробы воды								
	1			2			3		
Стаканы →	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Количество добавленной 1% хлорной извести, мл.	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
Количество тиосульфата натрия 0,001N (при титровании), мл. (x)									
Остаточный хлор, mg/l.									
Выбранный стакан									
Доза хлора для 1 л. воды, мг/л.									
Количество сухой хлорной извести на 1 л. воды									

остаточный хлор =  $x \times 0,0355 \times 5$

По количеству остаточного хлора в выбранном стакане рассчитать:

1) хлорпоглощаемость воды.....

.....

2) хлорпотребность воды (доза хлора).....

.....

### **Заключение**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **Рекомендации по улучшению качества вода (согласно результатам предыдущей лабораторной работы)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Габович Р.Д., *Гигиена*, Киев, 1984
2. Большаков А.М., Новикова И.М., *Общая гигиена*, Москва, 1985
3. Беляков В.Д., Жук Е.Т., *Военная гигиена и эпидемиология*, Москва, 1998
4. Карелин О.Н. и соавт. *Руководство к практическим занятиям по военной гигиене*, Кишинэу, 1985
5. Острофец Г.В. *Гигиена*, том I, Кишинэу, 1999
6. Острофец Г.В. *Гигиена*, том II, Кишинэу, 2000
7. Румянцев Г.И. и соавт. *Гигиена*, Москва, 2000
8. Острофец Г.В., Рудь Г.Г. *Руководство к практическим занятиям по гигиене аптечных учреждений*, Кишинев, 2005.
9. Острофец Г., Гроза Л., Чобану Е., Кроитору К., Тихон А., Тафуни О. *Общая гигиена. Методические указания к практическим занятиям для студентов Лечебного факультета и факультета Общественного здоровья*. Кишинэу, 2011
10. Острофец Г., Гроза Л., Кроитору К., Тихон А., Чобану Е. *Методы изучения, применяемые в гигиене. Методические указания к практическим занятиям для студентов Лечебного, Общественного здоровья. Фармацевтического, Стоматологического факультетов*. Кишинэу, 2010
11. Чобану Е., Кроитору К. *Методы изучения и оценки адекватности питания и энерготрат человека*. Кишинев, 2014.
12. Римжа М.И., Бацукова Н.Л. *Гигиенические требования к аптекам*. Минск БГМУ, 2014.
13. Замбржицкий О.Н., Бацукова Н.Л. *Гигиена труда в аптечных организациях и на предприятиях фармацевтической промышленности*. Минск БГМУ, 2014.