

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ  
*НИКОЛАЕ ТЕСТЕМИЦАНУ*

КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ



# ТЕТРАДЬ

ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ  
ПО **ОБЩЕЙ ГИГИЕНЕ**  
(III-IV семестры)

студента (ки) \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_ факультет МЕДИЦИНСКИЙ \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

КИШИНЕВ, 2019

**ТЕТРАДЬ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ/ПРАКТИЧЕСКИХ 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 факультета Медицина<sup>1</sup>, 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 = ИТВ - ФВ (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)

.....

.....



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

### **Цель занятия:**

- ✓ оценка питания с энергетической точки зрения;
- ✓ выработать 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 Перевод данных 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



### 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 (на базе таблицы я должна (должен) относиться к I группе населения, но отклонение может быть из-за недостаточно точного хронометража).

## 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 студенты должны относиться к I группе населения по рекомендуемым величинам потребления энергии, энергетическая потребность в сутки должна составлять ... ккал, и 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) в весе обусловлен сниженной (повышенной) физической деятельности, и (или) увеличенной (недостаточной) калорийностью пищевого рациона.

**Рекомендации**

1. Увеличить (уменьшить) калорийность пищевого рациона на ... ккал.
2. Поправить режим питания, увеличив (уменьшив) 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:**

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, мг%	Капуста, мг%	Сырой картофель, мг%	Вареный картофель		Хвойная настойка, мг%
				Количество вит.С, мг%	% потеря	
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 овощах, что указывает на реальную потерю при термической

обработке. Количество витамина С, в хвойной настойке соответствует нормам, 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 овощах, 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 молока и молочных 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 в 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 качества 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, градусы		51-65
Кислотность, %		1,5-8,0

**Заклyчение**

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

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_



Калорийность и химический состав составленного пищевого рациона военных

Блюда	Наименование использованных продуктов питания	масса, г	белки, г		жиры, г		углеводы, г	минеральные соли		витамины					энергетическая ценность, ккал
			животные	растительные	животные	растительные		Са	Р	А	каротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	С	
<i><b>Завтрак</b></i>															
всего															
<i><b>Обед</b></i>															

всего																
<i>Ужин</i>																
всего																
<b>Всего за день</b>																

### Вывод

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Оценить раскладку основного солдатского пайка (заполнить таблицу)**

№	Показатели	Собственные исследования	Нормативы
1	Общая калорийность, ккал		4188,5
2	Белки, гр.		143,6
	включительно – животного происхождения		72,0
3	Жиры, гр.		119,8
	включительно – животного происхождения		75,0
4	Углеводы, гр.		717,3
5	% калорийности за счёт:		
	белков		13,2
	жиров		24,8
	углеводов		62,0
6	Соотношение Б:Ж:У		1:0,8:5,0
7	Распределение калорийности по приёмам пищи, %		
	завтрак		30 - 35
	обед		40 - 45
	ужин		30 - 20
8	Витамин А, мкг.		1,64
9	Витамин С, мг.		70
10	Са, mg		1000
11	Р, mg		1500
12	Са : Р		1:1,5

Примечание: исходя из того, что в процессе приготовления пищи разрушаются 30-40% витамина С, в расчеты берется 60% от рассчитанной цифры.

**Вывод**

Анализ результатов показывает, что пища обеспечивает (не обеспечивает) затраты энергии. Избыток (дефицит) составляет ..... ккал.

Количество белка ..... г, жиров ..... г, углеводов ..... г, то что соответствует (не соответствует) гигиеническим нормам.

Количество витамина С ..... мг%, достаточно (недостаточно) для военнослужащего. Количество витамина А, солей Са, Р соответствует (несоответствует) гигиеническим нормам.

Режим питания солдат отвечает (не отвечает) требованиям.

**Рекомендации**

Избыток (дефицит) энергии может быть исправлен путем увеличения (уменьшения) количества .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Необходимо увеличить (уменьшить):

количество белка.....г, за счет следующих продуктов питания

.....  
.....

количество липидов.....г, за счет следующих продуктов питания

.....  
.....

количество углеводов.....г, за счет следующих продуктов питания

.....  
.....

Необходимое количество витамина А может быть восполнено за счет продуктов .....,

.....  
.....

витамин С

.....  
.....

соли кальция

.....  
.....

соли фосфора

.....  
.....

Коррекция режима питания может быть путем увеличения (уменьшения) калорийной ценности завтрака, обеда, ужина с.....%, .....%, .....% соответственно.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_



5. Какие вопросы следует задавать больному?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Какие лабораторные исследования необходимы для уточнения диагноза?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Какие профилактические мероприятия рекомендуете?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Заключение** (какое пищевое отравление)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 в разных помещениях**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1. 2 Допустимые разности температуры по горизонтали и вертикали**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.3 Точки измерения температуры воздуха**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.4 Приборы для измерения температуры**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 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 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 в помещении.....°С.

## 2. Определение влажности воздуха

### 2.1 Виды влажности воздуха

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 2.2 Нормы влажности воздуха в разных помещениях

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 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 в разных помещениях**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### **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**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







**Лабораторное занятие №****ТЕМА: Гигиеническая оценка микроклимата в детских и МСУ (часть 2)****Цель занятия:**

- ✓ усвоить методы изучения и оценки комплексного влияния факторов микроклимата на организм;
- ✓ ознакомиться с гигиеническими нормативами для микроклимата различных помещений.

**Отчёт о проведённой работе****I. Определение эффективной температуры****1.1 Понятие эффективной температуры**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.2 Нормы эффективной температуры**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.3 Результаты:****1.3.1 Определите эффективную температуру по таблицам**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.3.2 Определите эффективную температуру по номограмме и ее оценка**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**1.3.3. Величина охлаждающей способности воздуха (определена на предыдущем занятии) и ее оценка**

.....

.....

.....

.....

.....

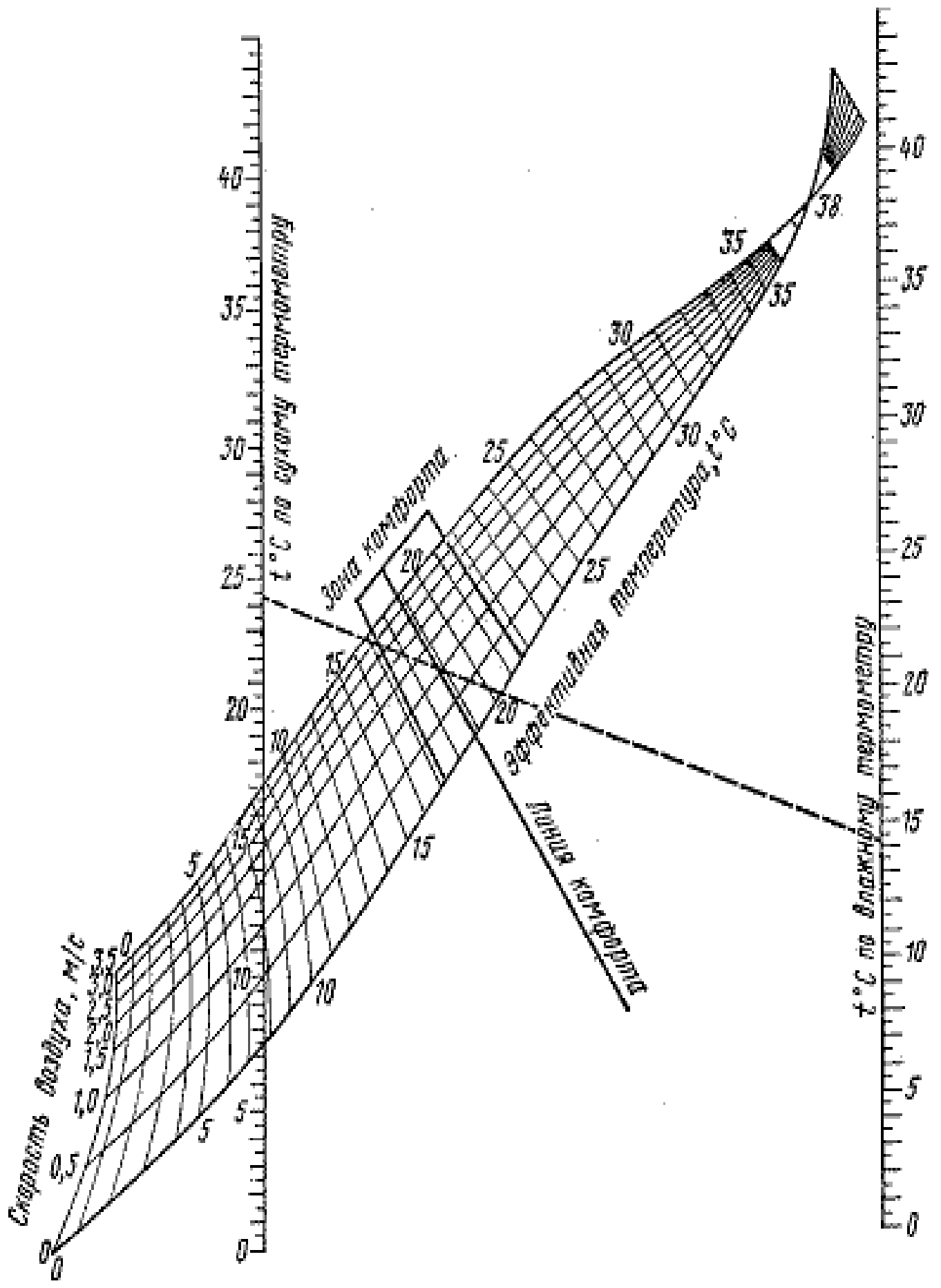
.....

.....

.....

.....

.....





**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 помещениях..... 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;
- ✓ научиться оценивать и давать 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) .....
- 3.2 вид отопительных приборов, их расположение .....
- 3.3 кубатура помещения .....м<sup>3</sup>
- 3.4 фактическая площадь секций.....м<sup>2</sup>
- 3.5 фактическое количество батарейных секций водяного отопления .....
- 3.6 необходимая площадь секций.....м<sup>2</sup>
- 3.7 необходимое количество батарейных секций водяного отопления .....
- 3.8 разни́ца температуры по горизонтали..... °С
- 3.9 разни́ца температуры по вертикали..... °С

#### **Выводы**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## 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 воды.

**Отчёт о проведённой работе**

## Определение показателей качества питьевой воды

Показатели	Пробы воды						Норма
	1	2	3	4	5	6	
<b>органолептические показатели</b>							
Запах, °							
Вкус, °							
Прозрачность, см							
Цвет, °							
<b>физико-химические показатели</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						

$$* \text{°G} = \text{мг-экв/л} \times 2,8$$

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



## 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			

## 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									

$$\text{остаточный хлор} = x \times 0,0355 \times 5$$

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 \_\_\_\_\_

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

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить инструментальные, расчётные и светотехнические методы контроля естественного освещения;
- ✓ научиться оценивать и давать 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;
- ✓ научиться оценивать 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, Вт.....
  - площадь помещения, м<sup>2</sup> .....
  - удельная мощность ламп накаливания, Вт/м<sup>2</sup> .....
  - коэффициент «е» .....
  - освещённость по мощности ламп, 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
- освещённость (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: Гигиеническая оценка размещения и планировки**  
**структурных подразделений и специализированных отделений**  
**больниц по материалам проекта**

**Цель занятия:**

- ✓ овладеть методикой рассмотрения проекта МСУ;
- ✓ уметь оценивать размещение больницы и внутреннюю планировку.

**Отчёт о проведённой работе**

**СХЕМА-ИНСТРУКЦИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТА БОЛЬНИЦЫ**

1. Ознакомиться с проектной документацией, пояснительной запиской.  
Описать:

наименование проекта и коечность проектируемой больницы

.....

.....

.....

.....

.....

состав больничного комплекса (из каких основных блоков состоит)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ознакомиться с ситуационным планом:

описать правильность выбора земельного участка для размещения больницы с учетом месторасположения участка, природных условий, наличия источников загрязнения воздуха, шума (каких)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....  
.....  
разрывы между отдельными зданиями и границей участка  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

зарисовать схему-рисунок генерального плана

4. Ознакомиться с пояснительной запиской главного корпуса и чертежами, перечислить отделения, размещенные в главном корпусе, количество коек в каждом, взаимосвязь отделений и служб

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

5. Рассмотреть и охарактеризовать приемное отделение  
общее приемное отделение: обеспечение принципа поточности поступления и выписки больных

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

состав и площади помещений

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

условия для оказания экстренной помощи, временной изоляции и госпитализации больных

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

организация приема детей, состав и площади помещений

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

организация приема инфекционных больных, состав и площади помещений

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

.....  
.....  
организация приема рожениц, состав и площади помещений  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
наличие помещений для выписки, место их размещения  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
6. Дать характеристику палатной секции на примере терапевтической:  
количество секций в отделении  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
характеристика застройки коридора и его ширина  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
количество палат и количество коек в каждой секции  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
набор помещений каждой палатной секции  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
общие помещения для всего отделения  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

количество палат с С - и С-З ориентацией

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

7. Охарактеризовать 1-кочные больничные палаты:

общая площадь

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

площадь на 1 койку

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

расположение коек

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

глубина заложения

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

характеристика искусственного освещения палат

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

расстановка кроватей в палатах (по отношению к светонесущей стене, рядность, расстояние от наружной стены, между длинными сторонами, рядом стоящих)

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



расположение поста дежурной медицинской сестры

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

расстояние от поста дежурной медицинской сестры до дальней палаты

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

процедурная, ее расположение, площадь, ориентация

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

комната дневного пребывания больных, ее расположение, площадь

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

санитарный узел для больных, набор помещений

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

8. Рассмотреть и дать оценку планировке хирургического отделения:  
наличие удобной связи операционного отделения с операционным блоком и  
диагностическими отделениями

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

перевязочная, количество их в отделении, площадь, ориентация

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

возможность выделения гнойной секции

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

9. Рассмотреть и дать оценку особенностям планировки операционного блока:  
расположение операционного блока в здании больницы

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

наличие удобных и коротких путей связи с хирургическими отделениями,  
приемным отделением, рентгеновским кабинетом

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

набор помещений операционного блока

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

достаточно ли количество операционных

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

возможность выделения септической (гнойной) операционной

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

операционная, ее площадь, состояние естественного освещения, ориентация

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

предоперационная, ее взаиморасположение с операционной, площадь

наркозная, ее взаиморасположение с операционной и предоперационной

стерилизационная. ее расположение

послеоперационные палаты, их расположение по отношению к операционному блоку, количество коек в них, площадь на 1 койку

другие помещения операционного блока (гипсовальная; кабинет заведующего, комната хирурга, инструментально-материальная)

10. Рассмотреть и охарактеризовать особенности планировки инфекционного отделения больницы:

расположение инфекционного отделения

состав помещений для приема инфекционных больных

.....  
.....  
количество приемно-смотровых боксов, их площадь  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
из каких помещений состоят инфекционные отделения (боксы, полубоксы, палаты)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
количество коек в боксах, полубоксах, палатах  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
внутренняя планировка бокса, полубокса, их площадь, ориентация, количество коек  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
общие помещения для больных в секции, состоящей из палат  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
общие помещения для больных в секции, состоящей из боксов и полубоксов  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
пути доставки пищи больным и возможность стерилизации посуды  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

пути движения поступающих и выписывающихся больных

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

11. Рассмотреть и охарактеризовать особенности планировки акушерского отделения:

изоляция акушерского отделения от гинекологического

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

наличие родового и послеродового физиологического и наблюдательного акушерских отделений

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

состав и площади помещений для приема рожениц

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

предродовые палаты, количество коек в них, площадь на койку, ориентация

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

родовые палаты (залы), количество кресел в них, площадь на одно кресло

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

наличие палаты интенсивной терапии, ее площадь

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

операционная, ее площадь, ориентация, вспомогательные помещения

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

состав помещений послеродового физиологического отделения

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

послеродовые палаты для родильниц, количество коек в них, площадь на 1 койку, световой коэффициент, ориентация

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

палаты для новорожденных, количество коек в них, площадь на 1 койку, ориентация

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

устройство шлюзов перед палатами новорожденных

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

наличие комнаты дневного пребывания, столовой в физиологическом отделении

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

наличие наблюдательного акушерского отделения (секция, подсекция), ее изоляция от физиологического отделения наличие между ними шлюза

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

наличие в наблюдательном отделении родового, операционного, послеродовых палат

наличие боксированных палат для новорожденных

наличие родового бокса для изоляции рожениц и родильниц с новорожденными

12. Проводить гигиеническую оценку внутренней планировки гинекологического отделения:

наличие малой операционной с предоперационной, их площади, ориентация

процедурная, ее площадь, ориентация

наличие удобной связи с физиотерапевтическим отделением

13. Рассмотреть и дать гигиеническую оценку внутренней планировке детского отделения:

местонахождение детского отделения в здании многопрофильной больницы для взрослых





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

столовая, ее площадь, ориентация

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

наличие отапливаемой веранды, на какое количество коек она рассчитана, достаточность ее площади, ориентация

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

наличие помещения для хранения физиотерапевтической аппаратуры

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

помещения для матерей, их расположение, набор помещений, на какое количество коек они рассчитаны

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

наличие помещений для кормления и сцеживания грудного молока

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

14. Рассмотреть и охарактеризовать корпуса, обслуживающие больницу:

пищеблок (особенности его планировки, эксплуатации, связи с лечебными отделениями)

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





**Практическое занятие №**  
**ТЕМА: Врачебно-санитарный надзор за организацией**  
**питания в больницах**

*Цель занятия:*

- ✓ усвоить структуру и гигиенические требования к пищеблоку;
- ✓ составить заключение о санитарном состоянии пищеблока.

**Отчёт о проведённой работе**

**Примерная карта санитарного обследования пищевого блока (столовой)**

1. Наименование объекта.....  
Адрес.....

2. Категория населения, преимущественно обслуживаемая столовой.....; пропускная способность ее.....; фактическая посещаемость столовой.....; степень соответствия помещений посещаемости столовой.....; колебания посещаемости в различные часы работы.....

3. Расположение зданий столовой на участке (соседние предприятия, удобство сообщения со столовой, наличие зеленых насаждений, хозяйственного двора, удаленность выгребных ям, мусорных ящиков и пр. от столовой и т.п.).....  
.....  
.....  
.....

4. Перечень зданий, входящих в состав пищевого блока, их устройство, взаимное расположение, санитарное благоустройство (водопровод, канализация, отопление, освещение, вентиляция).....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Санитарное описание входа в столовую, гардеробной и уборных для посетителей, состояние принадлежностей для мытья рук.....  
.....  
.....  
.....

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

6. Санитарное описание обеденного зала: внутренняя отделка, площадь и число мест, освещение, температура, чистота воздуха, мебелировка, рациональность ее устройства и расстановки, состояние покрышек на столах - скатерти, клеенки, обеспеченность кипяченой водой, столовая посуда - ее общий вид, материал, степень чистоты, дефекты в сервировке, система обслуживания посетителей, продолжительность ожидания обеда, общий вид отпускаемых из кухни и буфета блюд, санитарное состояние буфета в обеденном зале, санитарный режим для посетителей столовой.....

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

7. Кухня: рациональность ее размещения, размеры кухни и соответствие площади числу работающих, вход на кухню для работников столовой, полы и стены, вентиляция и освещение, тип плиты и варочных котлов, степень механической оборудованности кухни, порядок приготовления пищи и ее раздачи, связи кухни с заводской, состояние котлов (полуда) и другой кухонной посуды, степень соответствия количества персонала при работе столовой, распределение обязанностей, квалификация и стаж поваров.....

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

8. Моечные кухонной и столовой посуды, площадь и оборудование помещений, рациональность размещения приспособления для мытья кухонной и столовой посуды, система мойки и сушки, степень достаточности, применяемые подсобные средства, наличие профдежды усудомоек, освещение и вентиляция помещений.

9. Заготовочные: перечень заготовочных, рациональность планировки, внутренняя отделка, освещение, отопление, вентиляция, оборудование, меблировка, способы разделки разных видов продуктов, наличие отдельных столов для разных продуктов и т.д.

10. Кладовые для хранения продуктов: их санитарная характеристика, рациональность расположения, порядок хранения продуктов (способ хранения скоропортящихся продуктов, стеллажи для хлеба и т.д.), место и способ хранения порожней тары.

.....  
.....  
.....  
11.Наличие насекомых и животных в помещениях пищевого блока.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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

12.Система уборки помещений блока.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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

13.Порядок привоза продуктов со снабжающих баз: вид транспорта, соблюдение санитарных правил перевозки различных продуктов, способы мытья и дезинфекции.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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

14.Порядок выдачи скоропортящихся продуктов на кухню.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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

15.Хранение готовой пищи.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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

16.Контроль за качеством продуктов и пищи.....

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

17.Способ сбора, хранения и транспортировки пищевых отходов .....

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

18.Место обеда персонала, наличие комнаты отдыха, снабжение кипяченой водой.....

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

19.Приспособление для мытья и дезинфекции рук персонала и уборные для персонала.....

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



.....  
.....  
20.Производственная одежда персонала, ее состояние, частота смены, соответствие санитарным требованиям.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
21.Место хранения собственной одежды и грязной производственной одежды работников столовой.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
22. Состояние рук работающих на кухне, наличие душевой для персонала.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
23.Медицинский осмотр персонала столовой.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
24.Ознакомление с суточными раскладками столовой, с актами предшествующих обследований, записями в санитарном журнале и жалобной книге.....  
.....  
.....



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

29.Общее заключение о санитарном состоянии объекта.....

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

30.Предложения по санитарному улучшению объекта.....

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

Дата обследования

Подпись

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_





**Практическое занятие №****ТЕМА: Гигиенические аспекты работы цехового ординатора.  
Знакомство с наиболее распространенными формами  
профессиональной патологии*****Цель занятия:***

- ✓ уметь оценить влияние факторов трудовой обстановки на состояние здоровья работающих;
- ✓ уметь рекомендовать мероприятия по улучшению условий труда и сохранению здоровья работающих;
- ✓ понять роль предварительных и периодических медицинских осмотров в предупреждении общих и профессиональных заболеваний;
- ✓ уметь обосновать мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний.

**Отчёт о проведённой работе****I. Выписать:**

- направления работы цехового ординатора;
- обязанности врача при расследовании случаев профессиональных отравлений;
- знания, необходимые врачу на промышленном предприятии.

**II. Ознакомится с приказом 132:**

- выписать методику организации и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







**Лабораторное занятие №**  
**ТЕМА: Влияние физической и умственной нагрузки на функциональные сдвиги в организме во время работы**

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить физиологические методы изучения функционального состояния организма при выполнении различных видов работ;
- ✓ изучить классификацию работы по степени тяжести и напряжённости труда;
- ✓ научиться разрабатывать мероприятия по повышению работоспособности и предупреждению утомления.

**Отчёт о проведённой работе**

**Оценка функциональных показателей**

Показатели	до работы	после работы	после 10'
<b><i>Центральная нервная система</i></b>			
латентный период зрительно-моторной реакции, мс			
латентный период слухомоторной реакции, мс			
объем оперативной памяти, %			
концентрация внимания, сек			
<b><i>Сердечнососудистая система</i></b>			
частота сердечных сокращений, ударов/мин			
артериальное давление:			
систолическое давление, мм рт. ст.			
диастолическое давление, мм рт. ст.			
пульсовое давление, мм рт. ст.			
<b><i>Дыхательная система</i></b>			
частота дыхания/ мин			
жизненная ёмкость лёгких, л			
<b><i>Нервномышечный аппарат</i></b>			
♦ <b><i>тренометрия</i></b>			
число касаний/сек			
♦ <b><i>динамометрия</i></b>			
мышечная сила, кг			
мышечная выносливость, с			





**Практическое занятие №**  
**ТЕМА: Методы исследования и оценки физического**  
**развития детей и подростков**

**Цель занятия:**

- ✓ усвоить методы исследования физического развития детей и подростков;
- ✓ усвоить методы оценки физического развития коллектива детей и подростков и индивидуальные;
- ✓ усвоить методы определения группы здоровья.

**Отчёт о проведённой работе**

**I. Оценка физического развития детей и подростков.**

1. Заполнить таблицу

Фамилия/Имя ребенка	Возраст	Пол	Рост (см)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки в паузе (см)	Жизненная емкость легких
1						
2						
3						

2. Составить вариационно-статистические таблицы, каждого обрабатываемого показателя группы детей (рост, см; вес, кг; окружность грудной клетки, см).

Пол \_\_\_\_\_, возраст \_\_\_\_\_ обследованных детей.

*Рост, см*

№.	Показатель, $a$	Частота, $p$	$a \times p$	$(M - a) = d$	$d^2$	$d^2 \times p$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
Всего		N	$\sum a \times p$			$\sum d^2 \times p$

2. Вычислить:

а) среднеарифметическую величину

$$M = \frac{\sum a \times p}{N}$$

б) среднеквадратическое отклонение для каждого показателя

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2 \times p}{N}}$$

с) величину среднеарифметической ошибки

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

Вес, кг

№.	Показатель, $a$	Частота, $p$	$a \times p$	$(M - a) = d$	$d^2$	$d^2 \times p$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
Всего		N	$\sum a x p$			$\sum d^2 x p$

$$M = \frac{\sum a \times p}{N}$$

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2 \times p}{N}}$$

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

*Окружность грудной клетки, см*

Nr.	Показатель, $a$	Частота, $p$	$a \times p$	$(M - a) = d$	$d^2$	$d^2 \times p$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
Всего		N	$\sum a \times p$		$\sum d^2 \times p$

$$M = \frac{\sum a \times p}{N}$$

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2 \times p}{N}}$$



$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

4. Оценить уровень физического развития группы детей, сравнивая среднеарифметические величины с данными оценочных таблиц (стандарты).

### Выводы

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

5. Оценить уровень **индивидуального** физического развития 3 детей методами:

а) *сигмальных отклонений* с графическим изображением профиля физического развития;

Параметры физического развития троих детей

Показатели	Индивидуальные данные	Средне-арифметическая величина, $M$	Средне-квадратическое отклонение, $\sigma$	Отклонение от средней,	Сигмальное отклонение
	$a$	$b$	$c$	$d=b-a$	$e = \frac{d}{c}$
Рост	1.				
	2.				
	3.				
Вес	1.				
	2.				
	3.				
Окружность грудной клетки	1.				
	2.				
	3.				

Графическое изображение профиля физического развития

	-4 $\sigma$	-3 $\sigma$	-2 $\sigma$	-1 $\sigma$	M	+1 $\sigma$	+2 $\sigma$	+3 $\sigma$	+4 $\sigma$
Рост									
Вес									
Окружность грудной клетки									

**В зависимости от степени отклонения различают:**

- физическое развитие среднее – отклонение в пределах  $\pm 1\sigma$ ;
- физическое развитие выше среднего – отклонение в пределах  $+ 1,1\sigma - + 2\sigma$ ;
- физическое развитие высокое – отклонение в пределах  $+ 2,1\sigma - + 3\sigma$ ;
- физическое развитие ниже среднего – отклонение в пределах  $- 1,1\sigma - - 2\sigma$ ;
- физическое развитие низкое – отклонение в пределах  $- 2,1\sigma - - 3\sigma$ .

**Выводы**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*b) шкала регрессии*



Решение задач

Задача № \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_





## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

### ***А. Обязательная:***

1. Острофец Г.В. Гигиена. том I, Кишинэу, 1999.
2. Острофец Г.В. Гигиена. том II, Кишинэу, 2000.
3. Румянцев Г.И. и соавт. Гигиена. Москва, 2000.
4. Острофец Г., Гроза Л., Чобану Е., Кройтору К., Тихон А., Тафуни О. Общая гигиена. Методические указания к практическим занятиям для студентов Лечебного факультета и факультета Общественного здоровья. Кишинэу, 2011.
5. Острофец Г., Гроза Л., Кройтору 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.

### ***В. Дополнительная:***

1. Большаков А.М., Новикова И.М., Общая гигиена. Москва, 1985.
2. Острофец Г.В., Рудь Г.Г. Руководство к практическим занятиям по гигиене аптечных учреждений. Кишинев, 2005.
3. Чобану Е., Кройтору К. Методы изучения и оценки адекватности питания и энерготрат человека. Кишинев, 2014.



## Для заметок

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

