

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ
И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Кусова А.Р., Цилидас Е.Г., Битарова И.К.,
Наниева А.Р.**

**ВНЕАУДИТОРНАЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Учебно-методическое пособие для студентов,
обучающихся по специальности «Педиатрия»

Владикавказ 2015

УДК 613.6

Кусова А.Р., Цилидас Е.Г., Битарова И.К., Наниева А.Р.

Внеаудиторная самостоятельная работа по гигиене: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе студентов педиатрического факультета

Северо-Осетинская государственная медицинская академия: Владикавказ, 2015.– 95с.

В учебно-методическом пособии «Внеаудиторная самостоятельная работа по гигиене» представлены задания для самостоятельной работы студентов педиатрического факультета по изучаемым темам, ситуационные задачи и тестовый контроль.

Учебно-методическое пособие «Внеаудиторная самостоятельная работа по гигиене» подготовлено по дисциплине «Гигиена» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности «Педиатрия (31.05.02)»

УДК 613.6

Рецензенты:

Л.В. Бибаева – профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой биологии и гистологии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Р. В. Калагова - доцент, доктор химических наук, заведующая кафедрой физики и химии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Министерства здравоохранения РФ (протокол № 7 от 7 декабря 2015г.).

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2015
Кусова А.Р., Цилидас Е.Г., Битарова И.К., Наниева А.Р., 2015

СОДЕРЖАНИЕ:

Тема: «Методы исследования физических факторов воздушной среды и их гигиеническая оценка» (занятие № 1)	4
Тема: Методы исследования физических факторов воздушной среды и их гигиеническая оценка (занятие № 2)	9
Тема: «Солнечная радиация, ее гигиеническое значение. Применение ультрафиолетового излучения в профилактических целях»	14
Тема: «Гигиеническая оценка питьевой воды и водоисточников»	23
Тема: «Методы улучшения качества питьевой воды»	28
Тема: «Методы изучения физиологических сдвигов и энергетических затрат организма при работе и их гигиеническая оценка»	37
Тема: «Производственная пыль. Методы определения пыли в рабочих помещениях и их гигиеническая оценка»	45
Тема: «Производственные яды. Методы определения токсических веществ в воздухе рабочих помещений и их гигиеническая оценка»	53
Тема: «Методы гигиенической оценки физических факторов производственной среды (шума, вибрации, ультразвука, инфразвука). Методы гигиенической оценки производственного освещения».	61
Тема: «Методы антропометрических исследований и гигиеническая оценка показателей физического развития детей и подростков»	72
Тема: «Санитарно-гигиенические требования к лечебно-профилактическим учреждениям»	80
Приложение №1	91
Приложение №2	95

Тема: «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ. ИХ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА» (занятие № 1)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Гигиеническое значение отдельных слоев атмосферы.
2. Химический состав атмосферного воздуха, его гигиеническое значение.
3. Загрязнения атмосферного воздуха. Методы оценки риска воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека.
4. Климат и погода. Профилактика метеотропных заболеваний.
5. Какое физиологическое значение имеют колебания температуры воздуха и какие меры можно принимать для повышения сопротивляемости организма к неблагоприятным погодным условиям?
6. Влажность воздуха, ее гигиеническое значение, способы измерения.
7. Что называется абсолютной и относительной влажностью?
8. Какие меры применяют для борьбы с высокой влажностью в помещениях (жилых, производственных)?
9. Какое влияние оказывают на организм человека колебания барометрического давления?
10. Какими приборами измеряется барометрическое давление и в каких единицах?

II. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Студент должен знать:

- Физиолого-гигиеническое значение атмосферного давления и единицы его измерения;
- Влияние на организм повышенного и пониженного атмосферного давления, меры профилактики;
- Физиолого-гигиеническое значение температуры воздуха, виды терморегуляции, основные пути отдачи тепла организмом;
- Нормы температуры воздуха в жилых, производственных, больничных, учебных и др. помещениях;
- Физиолого-гигиеническое значение влажности воздуха (в т.ч. отдельных ее видов);
- Гигиенические нормативы влажности в помещениях.

Студент должен уметь:

- Определять давление атмосферы по барометру-анероиду;
- Переводить полученные величины в мм рт. ст., в гПа;
- Провести исследование температуры воздуха в определенном помещении (определить среднюю температуру, ее перепады по горизонтали и вертикали);
- Определять отдельные виды влажности;

- Дать санитарно-гигиеническую оценку теплового и влажностного состояния воздушной среды помещений с рекомендациями по оптимизации температурного режима помещения.

III. Литература

1. Гигиена XXI век /под ред. Г.И. Румянцева. – М., 2009. – Гл. III, с. 30 – 75; гл. IV, с. 76 – 110; гл. VII, с. 197 – 220.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. - М., 2010. – Гл. I, с. 14 – 44; гл. II, с. 75 – 93.
3. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека. – М., 2008. – Гл. I, с. 5 - 19.

IV. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

1. Заполнить таблицу «Слои атмосферы»:

Слои атмосферы	Протяженность	Температура	Характеристика
1. Тропосфера			
2.			
3. Мезосфера			
4.			
5.			

2. Допишите:

Природный химический состав атмосферного воздуха, %:

- кислород – 21%;
- -
- -
- -

3. Дайте определения следующим понятиям:

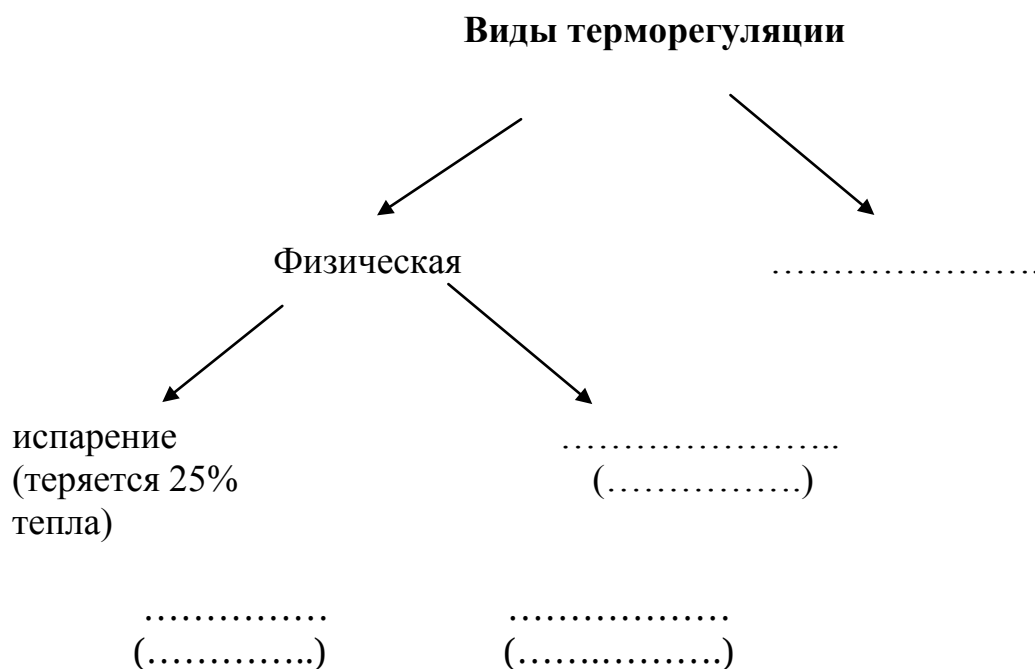
Погода – это

Климат – это

Акклиматизация – это

4. В медицинской практике используется деление климата на щадящий и раздражающий. Опишите указанные типы климата, их гигиеническое значение.

5. Заполните схему:



6. Установите соответствие между преобладающим путем отдачи тепла организмом и физическими факторами воздушной среды:

1. Испарение
2. Излучение
3. Конвекция

- А. Скорость движения воздуха
- Б. Повышенная температура воздуха
- В. Пониженная температура воздуха
- Г. Повышенная влажность
- Д. Пониженная влажность

Например: 2 – В

7. Виды влажности и их определение:

-
-
-
-
-
-

8. Установите соответствие между видами влажности и методами их оценки:

1. Абсолютная влажность
2. Максимальная влажность
3. Относительная влажность
4. Точка росы
5. Дефицит насыщения

- А. Определяется по таблице
- Б. Определяется расчетным путем
- В. Определяется прибором –
гигрометром
- Г. Определяется прибором –
психрометром

Например: 1 – Г

9. Заполните пропуски в таблице

<i>Фактор</i>	<i>Приборы для измерения</i>	<i>Единицы измерения</i>
Барометрическое давление	Барометр, барограф	Па (гПа), мм рт.ст. и др.
Температура воздуха	.....	.....
Абсолютная влажность	.....	.....
Относительная влажность	.....	.....

10. Чем отличается «горная» болезнь от «высотной»?

11. Перечислите приоритетные загрязнители атмосферного воздуха:

.....

12. Практическое задание:

Измерить температуру воздуха в своей квартире (последовательно во всех помещениях), определить перепады температуры воздуха по вертикали и горизонтали, за сутки в гостиной и в спальне. Сравнить полученные результаты с гигиеническими нормативами.

13. Разобрать нижеприведенные вопросы тестового контроля, указать правильные ответы и составить 4 аналогичных (разнохарактерных) вопроса по изучаемой теме:

1. ИЗМЕНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ:

- а) структурные изменения в клетках;
- б) спазм периферических сосудов;
- в) снижение резистентности организма;
- г) ослабление фагоцитарной активности лейкоцитов;
- д) усиление легочной вентиляции.

2. УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ ПОДВЕРГАТЬСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПОВЫШЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ:

- а) водолазные работы;
- б) кессонные работы;
- в) строительство подводных тоннелей;
- г) восхождение в горы;
- д) полеты на воздухоплавательных аппаратах.

3. ДОПУСТИМЫЙ ПЕРЕПАД ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ЖИЛОМ ПОМЕЩЕНИИ ПО ГОРИЗОНТАЛИ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 1°C;
- б) 2°C;
- в) 3°C;
- г) 4°C.

4. СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРА:

- а) чашечного анемометра;
- б) крыльчатого анемометра;
- в) кататермометра;
- г) барометра;
- д) гигрометра.

Тема: «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ И ИХ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА» (ЗАНЯТИЕ № 2)

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Какое гигиеническое значение имеет движение воздуха?
2. Что такое «роза ветров», как ее строят и каково ее практическое значение?
3. Какими приборами определяют скорость движения воздуха в открытой атмосфере и в помещениях?
4. Лучистое тепло, его гигиеническое значение, способы измерения.
5. В чем заключается сущность суммарного воздействия на организм человека различных метеорологических факторов и какие комплексные методы применяют для гигиенической оценки метеорологических условий?

II. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Студент должен знать:

- Физиолого-гигиеническое значение подвижности воздуха;
- Гигиенические нормативы скорости движения воздуха в закрытых помещениях и наружной атмосфере.

Студент должен уметь:

- Определять скорость движения воздуха в заданном помещении;
- Построить «розу ветров» по заданным параметрам;
- Провести комплексную оценку влияния метеоусловий на организм;
- Дать рекомендации по оптимизации микроклимата исследуемого помещения.

III. Литература

1. Гигиена XXI век / Под ред. Г.И.Румянцева. – М., 2009. – Гл. IV, с. 76 – 110; гл. VII, с. 197 – 220.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. - М., 2010. – Гл. I, с. 14 - 44.
3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека. – М., 2008. – Гл. I, с. 5 - 19.

IV. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дописать:

а) Микроклимат – это

б) Виды микроклимата

комфортный

.....

нагревающий
(переменно-нагре-
вающий)

..... с субнор-
..... мальными
..... температурами

2. Заполнить таблицу: «Параметры микроклимата помещений при комфортных условиях»

<i>Параметры микроклимата</i>	<i>Гигиенические нормативы</i>
<u>1. Средняя температура воздуха</u> • Для детей • В палатах для недоношенных детей • В перевязочных и процедурных кабинетах • В операционных - В родовых	18 - 20°C
<u>2. Перепады температуры воздуха:</u> • В горизонтальном направлении от наружной до внутренней стены • По вертикали • Суточные	..... ..... .....
<u>3. Относительная влажность воздуха при указанных температурах</u>	 (зимой%)
<u>4. Скорость движения воздуха в помещениях</u> В спортивных залах	 0,5 – 0,6 м/сек
<u>5. Охлаждающая способность воздуха</u>	5,5 – 7,0 мкал/см ² сек

3. Установить соответствие:

1. Температура воздуха	А. Высокая Б. Низкая
2. Относительная влажность	А. Высокая Б. Низкая
3. Скорость движения воздуха	А. Высокая Б. Низкая
4. Охлаждающая способность	А. Высокая Б. Низкая

а) Перегревание возникает при сочетании:

- 1 – А
- 2 – ...
- 3 – ...
- 4 – Б

б) Переохлаждение возникает при сочетании:

- 1 – ...
- 2 – А
- 3 – ...
- 4 – ...

4. Дописать:

а) Изменения, возникающие в организме при общем переохлаждении:

- структурные изменения в клетках;
- спазм периферических сосудов;
-;
-;
-

б) Изменения, возникающие в организме при общем перегревании:

- усиление легочной вентиляции;
-;
-;
-

5. Заполните таблицу:

Уровень скорости движения воздуха	Приборы для измерения
1. до 2 м/сек	
2. до 5 м/сек	
3. до 15 м/сек	
4. до 50 м/сек	

6. Что такое «роза ветров»?

7. Составить «розу ветров» по данным таблицы; изобразить графически (масштаб: 1мм – 1%)

Данные для составления «Розы ветров»

Румбы	Повторяемость	
	Абсолютное число	%
С	21	
С - В	15	
В	19	
Ю - В	10	
Ю	20	
Ю - З	100	
З	150	
Штиль	10	
Всего	365 (1 год)	

8. Перечислите методы комплексной оценки микроклимата:

Почему кататермометрия также является одним из методов комплексной оценки?

9. Заполните таблицу:

Эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ) -	это
Эффективная температура (ЭТ) -	это
«Зона комфорта» лежит в пределах	17,2 – 21,7°С эффективной температуры
«Линия комфорта» лежит в пределах	 °С

10. Решить ситуационную задачу.

При исследовании микроклимата жилого помещения в летнее время года установлено: температура воздуха – 23,5°С; относительная влажность – 75%; охлаждающая способность воздуха - 4,8 мкал/см²сек. Дать комплексную оценку микроклимата, указать проявления неблагоприятного воздействия его на организм и меры профилактики.

11. Составить ситуационную задачу на оценку микроклимата какого-либо помещения (например: палата хирургического отделения) по образцу, приведенному в задании № 10.

Тема: «СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ, ЕЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ. ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ».

I. Разбираемые вопросы:

1. Солнечная радиация, ее определение, спектральный состав и природа излучений.
2. Какие основные области выделяются в интегральном потоке солнечного излучения.
3. Особенности солнечного спектра в верхних слоях и приземной атмосфере.
4. Перечислить факторы, влияющие на спектральный состав солнечной радиации в приземной атмосфере.
5. Что понимается под «солнечной постоянной», единицы ее измерения.
6. Биологическое действие инфракрасного, видимого и ультрафиолетового излучения.
7. В какое время дня и какие месяцы количество естественной УФ радиации достигает максимума.
8. Основные симптомы проявления ультрафиолетовой недостаточности (голодания) у взрослых и детей и меры профилактики.
9. Приборы для измерения солнечной радиации, их разновидности, способы измерения.
10. Источники лучистой энергии в производстве и в быту, их влияние на организм человека. Характеристика искусственных источников УФ излучения.
11. Показания и противопоказания к облучению людей.
12. Что такое биодоза, как ее определяют?
13. Охарактеризуйте облучательные установки (длительного и кратковременного действия).
14. Как осуществляется дозировка при профилактическом облучении.
15. Правила организации saniрующих установок, контроль эффективности санации воздуха в ЛПУ.
16. Как контролируют эффективность санации воздуха в ЛПУ?

II. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Студент должен знать:

- Биологическое действие солнечной радиации;
- Источники лучистой энергии на производстве и в быту, их влияние на организм человека;
- Основные симптомы проявления ультрафиолетовой недостаточности у взрослых и детей и меры профилактики;
- Показания и противопоказания к профилактическому облучению искусственными УФ источниками;

- Понятие «биодоза».

Студент должен уметь:

- Определять биодозу у здорового человека;
- Давать оценку эффекта обеззараживания воздуха с помощью бактерицидных ультрафиолетовых лучей.

III. Литература

1. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. - М., 2010. – Гл. I, с. 21 - 26.

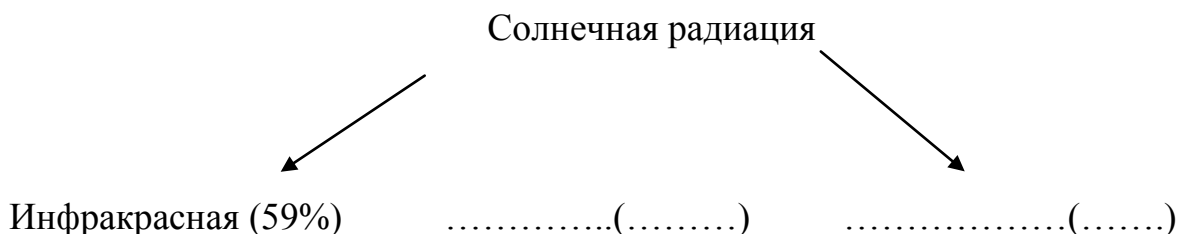
2. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека. – М., 2008. – Гл. I, с. 63 - 77.

IV. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

1. Что такое солнечная радиация?

.....

2. Заполнить пропуски:



3. Заполнить таблицу:

Вид солнечной радиации	Длина волны	Действие (благоприятное и неблагоприятное)
1. Инфракрасная • Коротковолновая • Длинноволновая		
2. Ультрафиолетовая • Зона А • Зона Б • Зона С		
3. Видимая		

4. Чем отличается «ультрафиолетовая» эритема от «инфракрасной» эритемы?

5. Заполнить таблицу:

Состояние	«Тепловой» удар	«Солнечный» удар
Причины возникновения		
Основные симптомы		
Первая помощь и профилактика		

6. Дописать:

Биодоза – это

7. Дописать:

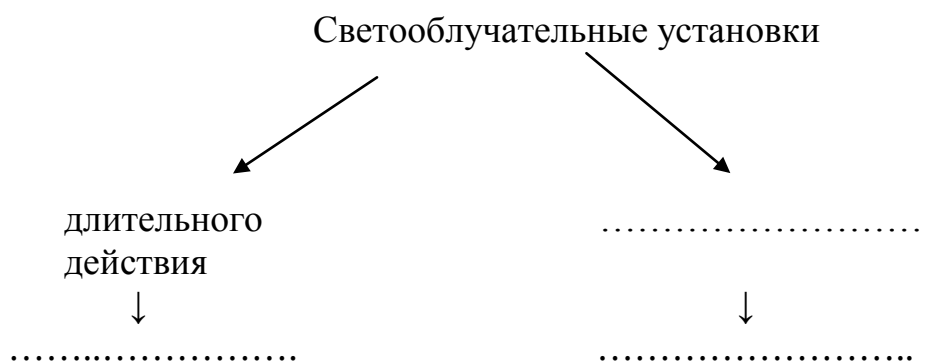
Наиболее остро испытывают «световой голод» («ультрафиолетовую недостаточность») рабочие шахт,

8. Заполнить таблицу:

ИСКУССТВЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ УФИ

Тип источника	Характеристика	Назначение
1.		
2.		
3.		

9. Заполнить пропуски:



10. Отметить (подчеркнуть) из перечисленных искусственные источники излучения, применяемые для профилактического ультрафиолетового облучения людей: лампа БУВ, лампа ПРК, лампа ЭУВ.

11. Какие типы фатариев используются в настоящее время (подчеркнуть): маятникового, кабинного, лабиринтного типа.

12. Перечислите противопоказания для облучения человека искусственным УФИ.

13. Дописать:

Существует два метода санации помещений лампами БУВ:
 Наиболее эффективным является проведение санации воздуха, т.к.

14. Решить следующие ситуационные задачи:

а) В помещении размером 320 м^2 будет проводится санация воздуха в присутствии людей. Рассчитать количество ламп БУВ–15, необходимое для оборудования и санации данного помещения (известно, что на 1 м^3 помещения должно приходиться $0,75 - 1,00 \text{ Вт}$ мощности).

б) Для учащихся первых классов школы «Эрудит» планируется организация профилактического УФ-облучения лампами ЭУВ-30. Площадь класса - 46 м^2 , высота – $2,8 \text{ м}$. Дети должны получить $\frac{1}{4}$ биодозы, время облучения – $3,5 \text{ ч}$ (210 мин.) Известно, что:

- Эритемный поток лампы ЭУВ – 540 МЭР ;
- Для получения одной биодозы необходим световой поток 5000 МЭР мин/м^2 .

Рассчитать необходимое количество эритемных ламп, используя формулы:

1) $F_{\text{уст}} = 5,4 \cdot S \text{ Нп/т,}$

где N_p – доза профилактического УФ облучения,
 t – время работы установки

2) $p = F_{уст} / F_1$,

где F_1 – эритемный поток одной лампы ЭУВ, МЭР.

15. Составить задачу, аналогичную одной из вышеприведенных.

16. Ответить на вопросы тестового контроля и составить 3 аналогичных по разбираемой теме:

1. В ИНТЕГРАЛЬНОМ ПОТОКЕ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА ВЫДЕЛЯЮТ ОБЛАСТИ:

- а) ультрафиолетового излучения;
- б) видимого света;
- в) инфракрасного излучения;
- г) космического излучения.

2. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИДИМОЙ ЧАСТИ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА:

- а) оказывает общестимулирующее действие на организм;
- б) повышает обменные процессы;
- в) обеспечивает осуществление зрительной функции глаза;
- г) обладает эритемным действием.

3. ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЕСТЕСТВЕННОГО УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ НА СЕВЕРЕ:

- а) низкое стояние солнца над горизонтом;
- б) постоянная облачность;
- в) низкая температура воздуха;
- г) малое число светлых дней в году.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ДОЗИРОВКИ КОРОТКОВОЛНОВОГО УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ САНАЦИИ ВОЗДУХА ЛАМПАМИ БУВ:

- а) 0,75 – 1,0 Вт на 1 м^3 в присутствии людей;
- б) 2 – 3 Вт на 1 м^3 в отсутствии людей;
- в) 0,75 – 1,0 Вт на 1 м^2 площади помещения.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ГИГИЕНА ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ»

1. КАКИЕ СЛОИ РАЗЛИЧАЮТ В АТМОСФЕРЕ ЗЕМЛИ?

- а) тропосфера;
- б) атмосфера;
- в) ионосфера;
- г) вакуумсфера;
- д) радиосфера.

2. НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОЯВЛЯЮТСЯ:

- а) изменением газового состава атмосферы;
- б) истончением озонового слоя атмосферы;
- в) изменением климата;
- г) ростом заболеваемости населения;
- д) появлением микроорганизмов-мутантов.

3. КАК МЕНЯЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА В ВОЗДУХЕ В РАЗНЫХ СЛОЯХ АТМОСФЕРЫ?

- а) значительно снижается в верхних слоях;
- б) значительно увеличивается в верхних слоях;
- в) практически не изменяется.

4. МЕТЕОТРОПНЫЕ РЕАКЦИИ – ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ:

- а) в связи с изменением погодных условий;
- б) в зависимости от микроклимата помещений;
- в) в зависимости от освещения помещений.

5. В ИНТЕГРАЛЬНОМ ПОТОКЕ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА ВЫДЕЛЯЮТ ОБЛАСТИ:

- а) ультрафиолетового излучения;
- б) видимого света;
- в) инфракрасного излучения;
- г) космического излучения.

6. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИДИМОЙ ЧАСТИ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА:

- а) оказывает общестимулирующее действие на организм;
- б) повышает обменные процессы;
- в) обуславливает возможность осуществления зрительной функции глаза;
- г) обладает эритемным действием.

7. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИНФРАКРАСНОЙ ЧАСТИ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА:

- а) вызывает нагревание кожи;

- б) повышает температуру тела;
- в) расширяет кожные сосуды;
- г) обладает бактерицидным действием.

8. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УФ-ОБЛАСТИ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА:

- а) загарное;
- б) витаминообразующее;
- в) эритемное;
- г) бактерицидное;
- д) тепловое.

9. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИДИМОГО СВЕТА:

- а) оказывает стимулирующее действие на организм;
- б) повышает обменные процессы;
- в) обладает обеззараживающим действием;
- г) обеспечивает осуществление зрительной функции глаза;
- д) обеспечивает процессы фотосинтеза.

10. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ МИКРОКЛИМАТ:

- а) освещенность;
- б) температура воздуха;
- в) влажность воздуха;
- г) скорость движения воздуха;
- д) барометрическое давление.

11. ФУНКЦИЯ ОРГАНИЗМА, НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ К ИЗМЕНЕНИЮ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

- а) терморегуляция;
- б) дыхание;
- в) пищеварение;
- г) деятельность сердечно-сосудистой системы.

12. ИЗМЕНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ОБЩЕМ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ:

- а) структурные изменения в клетках;
- б) спазм периферических сосудов;
- в) снижение резистентности организма;
- г) ослабление фагоцитарной активности лейкоцитов;
- д) усиление легочной вентиляции.

13. ИЗМЕНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ОБЩЕМ ПЕРЕНАГРЕВАНИИ:

- а) усиление легочной вентиляции;
- б) повышение температуры тела;
- в) учащение пульса;

г) расширение периферических сосудов.

14. ТЕМПЕРАТУРУ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕРЯЮТ:

- а) термографом;
- б) термометром;
- в) гигрографом
- г) психрометром Ассмана.

15. ПОНЯТИЕ ОБ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА:

- а) отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в %;
- б) разность между максимальной и абсолютной влажностью;
- в) упругость водяных паров, находящихся в данный момент в воздухе.

16. ДЛЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ПРИМЕНЯЮТ ПРИБОР:

- а) гигрометр;
- б) психрометр;
- в) гигрограф;
- г) барометр;
- д) термометр.

17. УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ ПОДВЕРГАТЬСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПОВЫШЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ:

- а) водолазные работы;
- б) кессонные работы;
- в) строительство подводных туннелей;
- г) восхождение в горы;
- д) полеты на воздухоплавательных аппаратах.

18. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ У ЧЕЛОВЕКА ПРИ РЕЗКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ:

- а) горная болезнь;
- б) кессонная болезнь;
- в) высотная болезнь.

19. ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА АТМОСФЕРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- а) гигрограф;
- б) барограф;
- в) термограф;
- г) кататермометр.

20. НОРМА СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 0,2 – 0,4 м/сек;

- б) 0,02 – 0,04 м/сек;
- в) 1 – 1,5 м/сек.

21. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛУЧИСТОГО ТЕПЛА:

- а) термометры;
- б) актинометры;
- в) кататермометры;
- г) гигрометры.

22. ОПТИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТЬ И СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

- а) 20°C; 50%; 2,5 м/сек;
- б) 15°C; 60%; 4 м/сек;
- в) 25°C; 30%; 5 м/сек;
- г) 18°C; 70%; 1 м/сек;
- д) 20°C; 50%; 0,5 м/сек.

Ответы:

- 1. а, б, в, д;
- 2. а, б, в, г, д;
- 3. а;
- 4. а;
- 5. а, б, в;
- 6. а, б, в;
- 7. а, б, в;
- 8. а, б, в, г;
- 9. а, б, г, д;
- 10. б, в, г, д;
- 11. а;
- 12. а, б, в, г;
- 13. а, б, в, г;
- 14. б, г;
- 15. а;
- 16. а;
- 17. а, б, в;
- 18. б;
- 19. б;
- 20. а;
- 21. б;
- 22. а.

Тема: «ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ВОДОИСТОЧНИКОВ»

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Значение воды для человека. Эпидемиологическое значение воды.
2. Виды водоисточников и их санитарно-гигиеническая характеристика.
3. Правила выбора источника водоснабжения.
4. Источники загрязнения, санитарное состояние и охрана водоемов. Санитарное законодательство по водоснабжению.
5. Гигиенические требования к качеству питьевой воды.
6. Задачи и методы санитарной экспертизы питьевой воды (правила отбора проб, составление сопроводительного документа, гигиеническое значение определения температуры воды, прозрачности, цвета, запаха, вкуса, pH, солей аммония, нитритов, нитратов, хлоридов, сульфатов, окисляемости, солей железа, жесткости, общих колиформных бактерий, термотолерантных колиформных бактерий, общего микробного числа).
7. Влияние химического состава воды на здоровье населения. Профилактика заболеваний, связанных с изменением солевого состава воды.

II. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Студент должен знать:

- Значение воды для человека (физиологическое, санитарно-гигиеническое и др.);
- Виды водоисточников, зоны санитарной охраны;
- Гигиенические требования к качеству питьевой воды, основные принципы нормирования;
- Влияние химического состава воды на здоровье населения;
- Инфекционные заболевания, распространяющиеся водным путем.

Студент должен уметь:

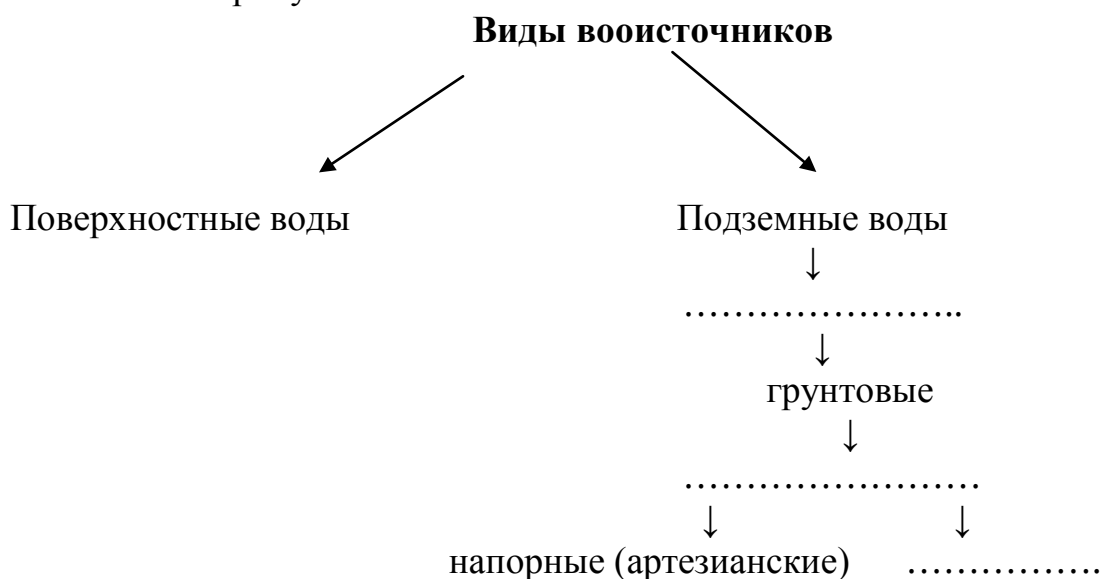
- Провести сравнительную оценку видов водоисточников;
- Оценивать качество воды по установленным показателям;
- Установить возможный характер и давность загрязнения.

III. Литература

1. Гигиена XXI век / Под ред. Г.И.Румянцева. – М., 2009. – Гл. V, с. 111 – 150.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. - М., 2010. – Гл. I, с. 45-62.
3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека. – М., 2008. – Гл. I, с. 31-55

IV. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

1. Заполните пропуски:



2. Заполните таблицу «Сравнительная характеристика водоисточников»

Вид водоисточника	Санитарно-гигиеническая характеристика
1. Поверхностные воды	Более мягкие, наиболее загрязненные
2. Почвенные	
3. Грунтовые	
4. Межпластовые	

3. Сапробность – один из косвенных показателей загрязнения воды открытых водоемов. Обитающие в водоемах организмы делятся на полисапробные,,,

4. Заполните пропуски:

Поверхностные воды	
Зоны санитарной охраны	Границы (протяженность)
1. Зона строгого режима	
2.	
3. Зона наблюдений	

Подземные воды	
Зоны санитарной охраны	Границы (м)
1.	
2.	

5. В соответствии с санитарными правилами источники водоснабжения выбираются в следующем порядке:

1.
2. межпластовые безнапорные воды
3.
4. открытые водоемы

6. А. Перечислите гигиенические требования к питьевой воде

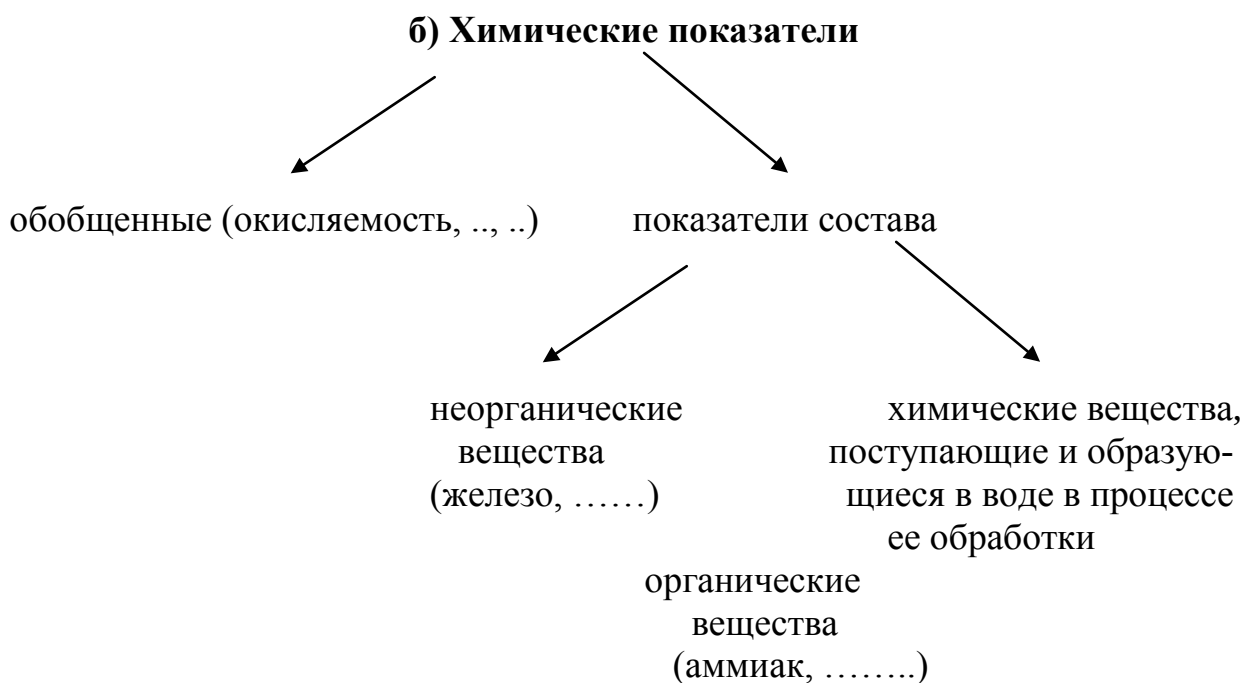
-
-
-

Б. Укажите, какие виды показателей качества питьевой воды относятся к нижеперечисленным (например: безупречность - органолептические)

- безвредность -
- безопасность -

7. Допишите недостающие сведения:

а) Органолептические показатели качества питьевой воды – мутность,
.....



в) показатели радиационной безопасности: общая α -радиоактивность,

г) микробиологические показатели

д) паразитологические показатели

8. Составьте таблицу «Влияние химического состава воды на здоровье человека» по следующему образцу:

Наименование химического элемента	Допустимое содержание в питьевой воде	Вид патологии	Основные проявления
Стронций	Не более 7 мг/л	Эндемическая деформация (стронциевый рахит у детей)	Нарушение костеобразования, угнетение синтеза протромбина в печени, снижение активности холинэстеразы, снижение содержания кальция в костной ткани, задержка роста костей бедра и голени, некроз суставного хряща, общая деформация скелета

9. Допишите:

«Водные» эпидемии характеризуются

10. С питьевой водой могут передаваться:

- Бактерии (сальмонеллы,
- Вирусы (энтеровирусы гепатита Е,
- Простейшие (.....)

11. Установите соответствие:

Повышение содержания в воде химических веществ	Сроки загрязнения
1. Аммиака и нитритов	А. Свежее
2. Нитратов	Б. Длительное
3. Аммиака, нитритов, нитратов	В. Постоянное
4. Аммиака	Г. Давнее

Например: 4 – А

12. Ответьте на вопросы тестового контроля и составьте 3-4 аналогичных (обязательно разнохарактерных)

1. НАИМЕНЕЕ НАДЕЖНЫ В САНИТАРНОМ ОТНОШЕНИИ ВОДОИСТОЧНИКИ:

- а) поверхностные;
- б) межпластовые безнапорные;
- в) артезианские.

2. К ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ВОДЫ ОТНОСЯТСЯ:

- а) запах, привкус;
- б) запах, привкус, цветность;
- в) запах, привкус, цветность, мутность;
- г) запах, привкус, цветность, мутность, жесткость.

3. ВИРУСНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, РАСПРОСТРАНЯЮЩЕЕСЯ ВОДНЫМ ПУТЕМ:

- а) эпидемический паротит;
- б) полиомиелит;
- в) брюшной тиф;
- г) туляремия;
- д) лямблиоз.

Тема: «МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ»

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Гигиеническая характеристика централизованного водоснабжения из подземных источников.
2. Головные очистные сооружения водопроводной системы. Зоны санитарной охраны.
3. Гигиеническая характеристика нецентрализованного водоснабжения.
4. Методы очистки питьевой воды: отстаивание, фильтрация, коагулирование. Типы коагулянтов. Химизм реакции коагулирования.
5. Методы обеззараживания воды: кипячение, действие ультрафиолетовой радиации, озонирование, хлорирование и др. Состав хлорной извести. Определение процентного содержания активного хлора в хлорной извести. Определение дозы хлорной извести по остаточному хлору.
6. Специальные методы повышения качества питьевой воды (физические, химические, электрохимические, комбинированные).

II. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Студент должен знать:

- Современную классификацию методов улучшения качества питьевой воды;
- Характеристику методов очистки воды;
- Сравнительную характеристику методов обеззараживания воды;
- В каких случаях используются методы специальной обработки воды;
- Нормирование в воде химических веществ, появляющихся в процессе ее обработки.

Студент должен уметь:

- Дать санитарную оценку различных методов обеззараживания воды;
- Составить санитарное заключение по результатам анализов, данным обследования водоемисточников и указать необходимые методы повышения качества питьевой воды.

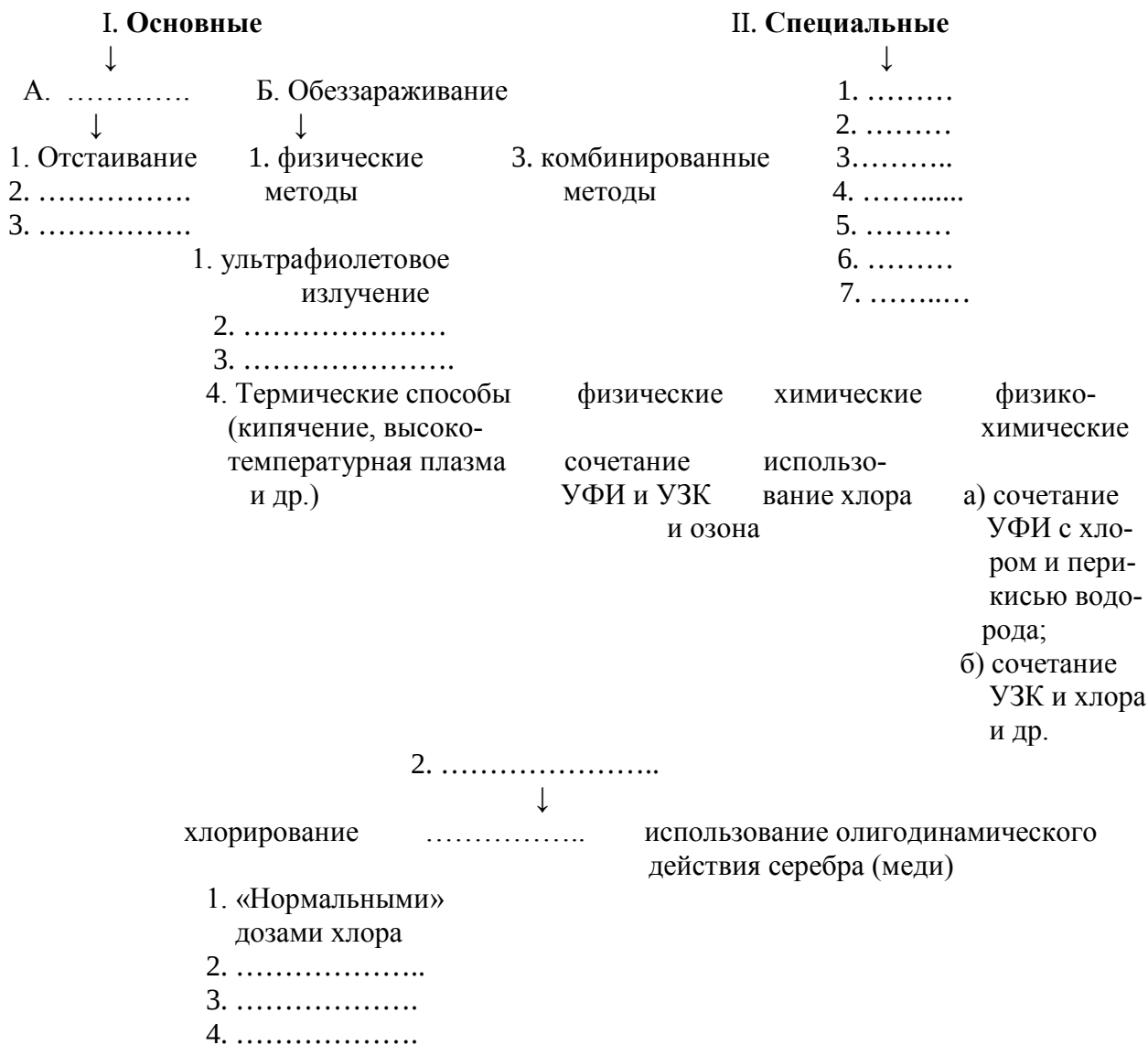
III. Литература

1. Гигиена XXI век / Под ред. Г.И.Румянцева. – М., 2009. – Гл. V, с. 150 – 175.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. - М., 2010. – Гл. I, с. 45-62.
3. Пивоваров Ю.П. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека. – М., 2008. – Гл. I, с. 55 – 63.

IV. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

1. Заполните схему:

Методы улучшения качества питьевой воды



2. Перечислите преимущества и недостатки «быстрых» и «медленных» фильтров:

3. Дописать:

а) «Биологическая пленка» представляет собой

б) В качестве коагулянтов применяют,,

4. Заполните таблицу:

Виды хлорирования	Способ проведения	Оценка метода
1. Хлорирование «нормальными» дозами хлора	.....	.....
2. Двойное хлорирование	Хлор подается на водопроводную станцию дважды: перед отстойниками и после фильтров	Улучшает коагуляцию и обесцвечивание, подавляет рост микрофлоры в очистных сооружениях, увеличивает надежность обеззараживания
3. Хлорирование с преаммонизацией	.....	.....
4. Перехлорирование	.....	.....

5. Дописать:

а) Хлорпоглощаемость воды – это

б) Хлорпотребность - это.....

в) «Нормальная» доза хлора – та, которая

г) Содержание остаточного свободного хлора в питьевой воде должно быть не менее мг/л и не более мг/л. Объяснить, почему дается такой предел.

6. Заполните пропуски в таблице:

Сравнительная оценка методов обеззараживания питьевой воды

Хлорирование		Озонирование	
Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки
Широкий спектр антимикробного действия в отношении вегетативных форм микроорганизмов, экономичность, простота технологии, возможность контроля процесса			Озон является взрывоопасным, токсичным. Метод более дорогой по сравнению с хлорированием. Озон быстро разлагается, поэтому не защищает воду при

обеззараживания. Надежность (защита воды от вторичного загрязнения)			реактивации бак- терий или вторич- ном загрязнении. Образование побочных вторич- ных продуктов: броматов, альдегидов и др., оказывающих мутогенное и др. виды неблагоприят- ного действия.
--	----------------	----------------	---

7. Как часто необходимо контролировать содержание остаточного хлора в питьевой воде перед подачей ее в распределительную сеть?

8. Дописать:

«Оптимум» биологического действия фтора обеспечивает его содержание в питьевой воде мг/л.

9. Установить соответствие:

1. Коагулирование	А. Очистка воды
2. Хлорирование	Б. Обеззараживание воды химическими способами
3. Фторирование	В. Обеззараживание воды физическими способами
4. Фильтрация	Г. Специальные методы обработки воды
5. Озонирование	
6. Отстаивание	
7. Деконтаминация	
8. Использование УФО	

Например: 7 – Г

10. Задача

При лабораторном исследовании пробы воды обнаружено: мутность – 2,5 мг/л; цвет – желтоватый; запах – 2,5 балла; общая жесткость – 9,5 ммоль/л; нитраты – 35,6 мг/л; окисляемость – 6,7 мг/л; фтор – 0,3 мг/л; общие колиформные бактерии в 100 мл – 12; общее микробное число (в 1 мл) – 450; сапробность – β -мезосапробы

- а. Сравнить показатели качества воды с гигиеническими нормативами
- б. Определить сроки и степень загрязнения
- с. Указать методы повышения качества воды

11. Составить ситуационную задачу (с эталоном ответа), из которой бы следовало, что вода непригодна для питья по всем показателям, загрязнение давнее. Предложить методы улучшения качества воды.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ГИГИЕНА ВОДНОЙ СРЕДЫ»

1. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ:

- а) отсутствие патогенных микроорганизмов, гельминтов и простейших;
- б) безвредность по химическому составу;
- в) хорошие органолептические свойства;
- г) полное отсутствие токсических веществ.

2. ПОД ГЕОХИМИЧЕСКИМИ ЭНДЕМИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОНИМАЮТ:

- а) заболевания, вызванные недостаточным поступлением в организм микроэлементов в связи с их низким содержанием в почве, воде, продуктах питания;
- б) заболевания, вызванные избыточным поступлением в организм микроэлементов в связи с их повышенным содержанием в почве, воде, продуктах питания;
- в) заболевания, связанные с недостатком микроэлементов в организме эндогенного происхождения;
- г) заболевания, вызванные нарушением соотношения в воде и продуктах питания отдельных микроэлементов.

3. МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, НЕДОСТАТОЧНОЕ ИЛИ ИЗБЫТОЧНОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ КОТОРЫХ В ОРГАНИЗМ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЭНДЕМИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЮДЕЙ И ЖИВОТНЫХ:

- а) фтор;
- б) йод;
- в) молибден;
- г) стронций;
- д) медь.

4. БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ЭНДЕМИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:

- а) эндемический зоб;
- б) флюороз;
- в) водно-нитратная метгемоглобинемия;
- г) эндемический уролитиаз;
- д) стронциевый рахит.

5. ПРИЧИНА РАЗВИТИЯ ВОДНО-НИТРАТНОЙ МЕТГЕМОГЛОБИНИИ:

- а) употребление воды с высоким содержанием нитритов;
- б) употребление воды с высоким содержанием нитратов;
- в) употребление воды с высоким содержанием аммиака.

6. ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ТЯЖЕЛОЙ МЕТТЕМОГЛОБИНЕМИИ У ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ:

- а) диспепсия;
- б) пониженная кислотность желудочного сока;
- в) угнетение активности холинэстеразы;
- г) наличие в желудке и кишечнике гнилостной микрофлоры;
- д) неполноценность метгемоглобиновой редуктазы у грудных детей.

7. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ПЕРЕДАЮЩИЕ ВОДНЫМ ПУТЕМ:

- а) холера;
- б) брюшной тиф;
- в) паратифы А и В;
- г) бациллярная дизентерия;
- д) амёбная дизентерия.

8. ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ:

- а) обеззараживание;
- б) опреснение;
- в) фторирование;
- г) осветление;
- д) обезжелезивание.

9. ОСВЕТЛЕНИЕ ВОДЫ СОПРОВОЖДАЕТСЯ:

- а) освобождением воды от взвешенных веществ;
- б) освобождением воды от коллоидных веществ;
- в) осаждение микробной взвеси.

10. СПОСОБЫ ОСВЕТЛЕНИЯ ВОДЫ:

- а) хлорирование;
- б) отстаивание;
- в) фильтрация;
- г) коагуляция.

11. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛЕНКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

- а) коллоидную структуру, обволакивающую песчинки;
- б) отложение солей;
- в) биоценоз представителей зоофитопланктона и микроорганизмов.

12. РЕАГЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ КОАГУЛЯЦИИ:

- а) хлор;
- б) хлорное железо;
- в) сернокислый алюминий;
- г) сернокислое железо.

13. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ:

- а) кипячение;
- б) облучение УФ-лучами;
- в) хлорирование;
- г) воздействие гамма-лучей;
- д) воздействие ультразвука.

14. ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ:

- а) кипячение;
- б) хлорирование;
- в) УФ-облучение;
- г) озонирование;
- д) использование олигодинамического действия металлов.

15. СПОСОБЫ ХЛОРИРОВАНИЯ ВОДЫ:

- а) хлорирование послепереломными дозами;
- б) хлорирование с аммонизацией;
- в) хлорирование нормальными дозами;
- г) гипохлорирование;
- д) гиперхлорирование.

16. ПРИ НОРМАЛЬНОМ ХЛОРИРОВАНИИ ДОЗА ХЛОРА СЛАГАЕТСЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ:

- а) хлорпоглощаемость + остаточный хлор;
- б) хлорпотребность + остаточный хлор.

17. МИНИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ КОНТАКТА ХЛОРА С ВОДОЙ ПРИ ХЛОРИРОВАНИИ НОРМАЛЬНЫМИ ДОЗАМИ:

- а) 30 минут летом;
- б) 1 час летом;
- в) 30 минут зимой;
- г) 1 час зимой.

18. СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНОГО ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОЦЕССА ХЛОРИРОВАНИЯ:

- а) 0,1-0,2 мг/л;
- б) 0,3-0,5 мг/л.

19. ХЛОРИРОВАНИЕ ВОДЫ С АММОНИЗАЦИЕЙ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

- а) для предупреждения неприятных запахов, возникающих при хлорировании в периоды цветения воды;
- б) для предупреждения хлорфенольных запахов;
- в) при разветвленной водопроводной сети для увеличения времени бактерицидного действия;
- г) в полевых условиях.

20. НЕДОСТАТКИ МЕТОДА ХЛОРИРОВАНИЯ ВОДЫ:

- а) ухудшение органолептических свойств воды;
- б) ненадежность действия на вирусы и споровые бактерий;
- в) ненадежность действия на возбудителей кишечных инфекций;
- г) необходимость тщательного подбора бактерицидной дозы;
- д) необходимость постоянного контроля за остаточным хлором.

21. ПРЕИМУЩЕСТВА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ УФ-ОБЛУЧЕНИЕМ ПО СРАВНЕНИЮ С ХЛОРИРОВАНИЕМ:

- а) бактерицидное действие проявляется в отношении вегетативных и споровых форм;
- б) не изменяются органолептические свойства воды;
- в) в воду не вносятся каких-либо посторонних химических веществ;
- г) необходимо тщательное предварительное осветление воды.

22. ПРЕИМУЩЕСТВА ОЗОНИРОВАНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ХЛОРИРОВАНИЕМ ВОДЫ:

- а) более широкий спектр бактерицидного действия озона;
- б) улучшение органолептических свойств воды;
- в) отсутствие в воде после озонирования каких-либо остаточных химических веществ, не свойственных природной воде;
- г) дешевизна и доступность метода.

Ответы:

- 1. а, б, в;
- 2. а, б;
- 3. а,б,в;
- 4. а,б,в,г,д;
- 5. а,б;
- 6. а,б,г,д;
- 7. а,б,в,г,д;
- 8. а,г;
- 9. а,б,в;
- 10. б,в,г;
- 11. а,в;
- 12. б,в,г;
- 13. а,б,г,д;
- 14. б,г,д;
- 15. а,б,в,д;
- 16. а;
- 17. а,г;
- 18. б;
- 19. б,в;
- 20. а,б,г,д;
- 21. а,б,в;
- 22. а,б.

Тема: «МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СДВИГОВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ОРГАНИЗМА ПРИ РАБОТЕ И ИХ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА»

I. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

1. Усвоить закономерности влияния трудового процесса на состояние и работоспособность человека для разработки мероприятий по оптимизации условий труда, совершенствовании режима труда и отдыха, облегчающих труд и повышающих работоспособность человека.
2. Овладеть методами изучения функциональных сдвигов в организме при работе.
3. Научиться умению оценивать полученные результаты при разных формах трудовой деятельности.

Студент должен знать:

1. Основное понятие физиологии труда
2. Основные задачи и цели данного раздела
3. Основные функциональные изменения в различных органах и системах организма при работе
4. Методы исследования функциональных изменений в организме при работе

Студент должен уметь:

1. Провести оценку функциональных сдвигов в организме при работе.
2. Оценить полученные результаты при различных видах трудовой деятельности.
3. Предложить мероприятия направленные на снижение утомления и профилактику переутомления.

II. Литература:

1. Гигиена / Под редакцией Г.И. Румянцева.- М., 2009. - Гл. 8, с. 462-464; 483-494.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. «Гигиена и основы экологии человека».- М., 2010. - Гл. 5, с. 311-314.
3. Пивоваров Ю.П. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека».- М., 2008. - Раздел 4, с. 194-198.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

I. Вопросы:

1. Какие основные параметры характеризуют различные формы труда?
2. На какие классы подразделяются условия труда?
3. Перечислить производственные вредности, встречающиеся на производстве.
4. Различают три вида мышечной работы:
 - а) динамическую положительную;
 - б) динамическую отрицательную;
 - в)
5. Количество кислорода в минуту, необходимое для полного окисления продуктов распада, называется
6. При какой работе мышца работает почти в анаэробных условиях (феномен Лингарда)?
7. Функциональные изменения отдельных органов и систем при работе:
Изменения крови:
 -
 -
 -
Изменения сердечно-сосудистой деятельности:
 -
 -
 -
Изменения дыхательной деятельности:
 -
 -
 -

8. Утомление – это

9. Усталость – это

10. Переутомление – это

11. Шесть фаз работоспособности:



12. Перечислите основные меры повышения работоспособности и предупреждения переутомления.....

II. Составить 5 вопросов тестового контроля

Пример тестового задания:

УСТАЛОСТЬ – ЭТО ПРИЗНАК УТОМЛЕНИЯ:

- 1) субъективный;
- 2) объективный.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА»

1. ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА - ЭТО РАЗДЕЛ ГИГИЕНЫ ТРУДА, КОТОРЫЙ СТАВИТ СВОЕЙ ЦЕЛЮ:

- а) изучить физиологические процессы, происходящие в организме здорового человека;
- б) изучить воздействие внешней среды на организм человека в процессе его трудовой деятельности;
- в) изыскать меры по повышению работоспособности человека и предупреждению утомления.

2. КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ТРУДА – ЭТО:

- а) мощность внешней работы;
- б) монотонность;
- в) объем оперативной памяти;
- г) максимальный вес перемещаемого груза;
- д) длительность сосредоточенного наблюдения;
- е) рабочая поза;
- ж) перемещение по цеху.

3. КРИТЕРИИ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА – ЭТО:

- а) величина ручного грузооборота;
- б) количество стереотипных движений;
- в) длительность сосредоточенного внимания;
- г) плотность поступающих сигналов в час;
- д) количество наклонов корпуса;
- е) монотонность;
- ж) нервно-эмоциональное напряжение.

4. К СТАТИЧЕСКОЙ МОЖЕТ БЫТЬ ОТНЕСЕНА РАБОТА:

- а) по поддержанию тела в положении для выполнения производственных операций;
- б) по перемещению груза в направлении силы тяжести;
- в) по поддержанию груза в неподвижном состоянии;
- г) по перемещению груза против силы тяжести.

5. ДИНАМИЧЕСКАЯ ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ РАБОТА – ЭТО РАБОТА:

- а) по поддержанию тела;
- б) по перемещению груза в направлении силы тяжести;
- в) по перемещению груза против силы тяжести.

6. НАИБОЛЕЕ ОБЩИЕ ВИДЫ УМСТВЕННОЙ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ЭТО:

- а) управленческий труд;

- б) операторский труд;
- в) труд преподавателей и медработников;
- г) труд учащихся и студентов;
- д) труд транспортных работников;
- е) творческий труд;
- ж) трудовая деятельность при работе на компьютере.

7. ОПЕРАТОРСКИЙ ТРУД ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- а) значительным физическим напряжением;
- б) значительным нервно-эмоциональным напряжением;
- в) частым переключением внимания;
- г) восприятием и переработкой разнообразного потока информации.

8. УТОМЛЕНИЕ – ЭТО:

- а) нарушения динамического производственного стереотипа вследствие запредельного торможения в коре головного мозга;
- б) патологическое состояние организма, возникающая в результате чрезмерной работы;
- в) временное снижение работоспособности, вызванное выполнением определенной работы.

9. ПРИЗНАКИ УТОМЛЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

- а) повышение мышечной силы;
- б) снижение мышечной силы;
- в) повышение показателей выносливости;
- г) снижение показателей выносливости;
- д) снижение минутного объема дыхания;
- е) увеличение минутного объема дыхания;
- ж) снижение показателей треморометрии;
- з) увеличение показателей треморометрии;
- и) снижение ударного объема сердца;
- к) увеличение ударного объема сердца.

10. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СДВИГИ В ОРГАНАХ И СИСТЕМАХ ПРИ РАБОТЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЗНАКАМИ УТОМЛЕНИЯ:

- а) субъективными;
- б) объективными.

11. К КАЧЕСТВЕННЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ СНИЖЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ УТОМЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- а) падение производительности труда;
- б) появление брака в работе;
- в) снижение темпа работы;
- г) удлинение времени выполнения отдельных рабочих операций.

12. ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА В ПОКОЕ У ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 50-75 см³/мин;
- б) 250-300 см³/мин;
- в) 750-1000 см³/мин.

13. МАКСИМАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ОРГАНИЗМОМ КИСЛОРОДА ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ РАБОТЕ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 3-5 л/мин;
- б) 12-15 л/мин;
- в) 27-30 л/мин.

14. ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ «ФЕНОМЕН ЛИНДГАРДА» НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- а) динамической положительной работе;
- б) динамической отрицательной работе;
- в) динамической работе большой тяжести;
- г) статической работе.

15. СИСТОЛИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ КРОВИ ПРИ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется.

16. ПУЛЬСОВОЕ ДАВЛЕНИЕ КРОВИ ПРИ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется.

17. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЫ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ РАНЬШЕ ВСЕГО ВОЗВРАЩАЕТСЯ К ДО РАБОЧИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ:

- а) частота дыхания;
- б) частота пульса;
- в) глубина дыхания;
- г) артериальное давление.

18. ПОКАЗАТЕЛЬ ВЫНОСЛИВОСТИ – ЭТО:

- а) время, в течении которого может выполняться работа заданного усилия;
- б) вес, который может поднять рабочий за отрезок времени;
- в) способность организма противостоять стрессовым ситуациям.

19. ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ САХАР В КРОВИ МОЖЕТ СНИЖАТЬСЯ ДО:

- а) 60 мг%;
- б) 100 мг%;
- в) 150 мг%.

20. ПРИ РАБОТЕ, СВЯЗАННОЙ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ, СОДЕРЖАНИЕ САХАРА В КРОВИ:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) существенно не изменяется.

21. ПРИ ТЯЖЕЛОЙ МЫШЕЧНОЙ РАБОТЕ СОДЕРЖАНИЕ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ В КРОВИ:

- а) падает до 2-5 мг%;
- б) остается на уровне 15-25 мг%(норма);
- в) увеличивается до 50-60 мг%.

22. МЕТОДОМ ХРОНОМЕТРАЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

- а) продолжительность отдельных операций;
- б) время сенсомоторных реакций;
- в) загруженность рабочего дня;
- г) почасовую производительность труда;
- д) время на личные отвлечения.

23. ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИБОРЫ:

- а) электрокардиограф;
- б) универсальный хронорефлексометр;
- в) газовые часы;
- г) тонометр;
- д) мешок Дугласа.

24. ЭНЕРГИЯ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ:

- а) расхода аденозинтрифосфорной кислоты;
- б) окисления молочной кислоты;
- в) ресинтеза гликогена.

25. С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ДИНАМОМЕТРИИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ:

- а) максимальная производственная сила;
- б) количество движений за смену.

26. РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ ПЕРЕРЫВЫ В ТЕЧЕНИЕ СМЕНЫ ПРОВОДЯТСЯ:

- а) в середине фазы высокой работоспособности;
- б) в начале снижения работоспособности;
- в) в конце фазы вработываемости;
- г) в фазу «конечного порыва».

27. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С МОНОТОННЕЙ – ЭТО:

- а) увеличение числа элементов в трудовых операциях;

- б) уменьшение числа элементов в трудовых операциях;
- в) увеличение числа повторений операций;
- г) снижение числа повторений операций;
- д) постоянный темп и ритм выполнения операций;
- е) изменяющийся темп и ритм выполнения операций;
- ж) смена выполняемых операций;
- з) отсутствие смены выполняемых операций.

Ответы

- 1. в;
- 2. а, г, е, ж;
- 3. в, г, е, ж;
- 4. а, в;
- 5. б;
- 6. а, б, в, г, е;
- 7. б, в, г;
- 8. в;
- 9. б, г, е, з, к;
- 10. б;
- 11. б;
- 12. б;
- 13. а;
- 14. г;
- 15. а;
- 16. а;
- 17. г;
- 18. а;
- 19. а;
- 20. б;
- 21. в;
- 22. а, в, г, д;
- 23. в, д;
- 24. а;
- 25. а;
- 26. а;
- 27. а, г, е, ж.

Тема: «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЫЛЬ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЫЛИ В РАБОЧИХ ПОМЕЩЕНИЯХ И ИХ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА»

I. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

1. Ознакомить студентов с основными физико-химическими свойствами пыли, методикой определения запыленности воздуха производственных помещений.
2. Дать гигиеническую характеристику пыли, её значение в развитии профессиональных заболеваний и мероприятия по борьбе с ней.

Студент должен знать:

1. Классификацию производственной пыли;
2. Общие закономерности действия пыли на организм;
3. Классификацию пневмокониозов;
4. Специфические и неспецифические заболевания;
5. Методы определения пыли в воздухе рабочих помещений;
6. Основные принципы профилактики вредного воздействия пыли.

Студент должен уметь:

- 1) определять уровни запыленности воздуха в помещении;
- 2) давать заключение о степени загрязнения воздуха промышленной пылью и возможном характере её действия на организм;
- 3) провести дифференциальную диагностику основных пылевых профессиональных заболеваний;
- 4) предложить мероприятия по профилактике вредного воздействия пыли.

II. Литература:

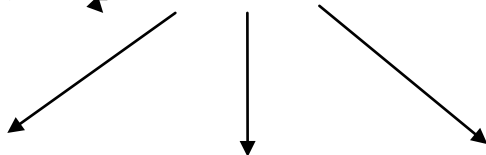
1. Гигиена / Под редакцией Г.И. Румянцева.- М., 2009. - Гл. 13, с.514-518.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. «Гигиена и основы экологии человека».- М., 2010. - Гл. 5, с.328-341.
3. Пивоваров Ю.П. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека».- М.,2008. - Раздел 4, с. 264-274.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

1. Производственная пыль - это.....

2. Классификация промышленной пыли:

а) по происхождению:



б) по способу образования:

аэрозоли, образующиеся при размоле и обработке твердых тел;
аэрозоли, получающиеся в результате конденсации паров металлов.

в) по дисперсности:

а) видимая пыль – более мкм

б)

в)

г) по характеру действия на организм:

-
-
-

3. Заболевания легких от воздействия промышленной пыли, проявляющиеся хроническим диффузным пневмонитом с развитием фиброза легких, называется

4. Пылевой фиброз, вызванный вдыханием пыли свободной двуокиси кремния, называется, а вдыханием двуокиси кремния в связанном состоянии называется

5. Классификация пневмокониозов:

-
-
-

6. По клинико-рентгеноморфологической картине различают три стадии силикоза:

I стадия	
II стадия	
III стадия	

7. Методы исследования промышленной пыли:

-
-
-

8. Профилактика пылевых заболеваний включает:

-
-
-

9. Решить ситуационную задачу:

В производстве твердых сплавов проводится пескоструйные работы. На рабочем месте пескоструйщика запыленность воздушной среды соответствует 87 мг/м^3 при содержании SiO_2 в свободном состоянии более 70%.

1. Является ли концентрация пыли опасной для здоровья рабочего, и какие заболевания могут возникнуть у него?

2. Назовите профилактические мероприятия.

10. Составить ситуационную задачу, аналогичную представленной.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЫЛЬ»

1. ПЫЛЬ – ПОНЯТИЕ ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕ:

- а) физическое состояние вещества (раздробленность его на мелкие частицы от нескольких десятков до долей мкм);
- б) химические свойства вещества;
- в) электростатическая заряженность частиц.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ СИЛИКАТНОЙ ПЫЛИ:

- | | |
|----------------------|--------|
| 1. органическая пыль | 1. 1 а |
| а) естественная | 2. 1 б |
| б) искусственная | 3. 2 а |
| 2. неорганическая | 4. 2 б |
| а) минеральная | 5. 3 |
| б) металлическая | |
| 3. смешанная. | |

3. ПРИ КАКИХ НАЗВАННЫХ ОПЕРАЦИЙ МОГУТ ОБРАЗОВЫВАТЬСЯ АЭРОЗОЛИ КОНДЕНСАЦИИ?

- а) шлифовка деталей;
- б) дробление в мельницах;
- в) дробление в дезинтеграторах;
- г) плавление металла.

4. НАИБОЛЬШЕЙ ФИБРОГЕННОЙ АКТИВНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ ПЫЛЕВЫЕ АЭРОЗОЛИ:

- а) не содержащие диоксид кремния;
- б) содержащие свободный диоксид кремния.

5. НАИБОЛЕЕ ПАТОГЕННЫМИ ДЛЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЮТСЯ АЭРОЗОЛИ С РАЗМЕРОМ ЧАСТИЦ:

- а) 0,3-0,4 мкм;
- б) 1-2 до 5 мкм;
- в) более 5 мкм.

6. ИЗ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЫЛИ НАИБОЛЕЕ ВАЖНО ДЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ:

- а) электростатическая заряженность;
- б) удельный вес;
- в) форма;
- г) дисперсность.

7. ПРОЦЕНТ ЗАДЕРЖКИ АЭРОЗОЛЕЙ В ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ БОЛЬШЕ:

- а) заряженных;
- б) нейтральных.

8. ХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПЫЛИ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ:

- а) электростатической;
- б) удельного веса;
- в) дисперсности.

9. НАИБОЛЬШЕЙ ФИБРОГЕННОЙ АКТИВНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ АЭРОЗОЛИ:

- а) хорошо растворимые;
- б) плохо растворимые.

10. К СИЛИКАТОЗАМ ОТНОСЯТСЯ ПНЕВМОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ:

- а) асбестоз;
- б) манганококциоз;
- в) талькоз;
- г) баритоз;
- д) сидероз.

11. КАКОЙ ИЗ НАЗВАННЫХ ПНЕВМОКОКЦИОЗОВ ВОЗНИКАЕТ ПРИ ДЕЙСТВИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПЫЛИ?

- а) сидероз;
- б) биссиноз;
- в) силикоз;
- г) асбестоз.

12. ИЗ НАЗВАННЫХ ВИДОВ ПНЕВМОКОКЦИОЗОВ НАИБОЛЕЕ АГРЕССИВЕН:

- а) сидероз;
- б) амилоз;
- в) силикоз;
- г) асбестоз.

13. ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ ПРОЦЕСС В ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ПРОТЕКАЕТ:

- а) продуктивно;
- б) деструктивно.

14. ПРИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ В ЛЕГКИХ УЗЕЛКОВАЯ ФОРМА ПНЕВМОСКЛЕРОЗА ХАРАКТЕРНА ПРИ:

- а) талькозе;
- б) сидерозе;
- в) силикозе;
- г) асбестоze.

15. БОЛЬНОЙ ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ЖАЛОБЫ НА ЗАГРУДИННЫЕ БОЛИ, ОДЫШКА ПРИ ПРИВЫЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ. КАШЕЛЬ С ВЫДЕЛЕНИЕМ МОКРОТЫ. ОБЪЕКТИВНО: ЭМФИЗЕМА ЛЕГКИХ, ОДНО- ИЛИ ДВУХСТОРОННИЙ ФИБРОЗНЫЙ ПЛЕВРИТ, НАЧАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ. ДЛЯ КАКОЙ СТАДИИ СИЛИКОЗА ХАРАКТЕРНЫ ЭТИ ЖАЛОБЫ И СИМПТОМЫ:

- а) I стадия;
- б) II стадия;
- в) III стадия.

16. ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПРИ СИЛИКОЗЕ:

- а) усиление и деформация легочного рисунка;
- б) мелкоузловые образования;
- в) уплотнение корней легких;
- г) «обрубленность» корней легких;
- д) фиброз.

17. СИЛИКОЗ – ЭТО ЗАБОЛЕВАНИЕ:

- а) легких;
- б) всего организма;
- в) желудочно-кишечного тракта;
- г) сердечно-сосудистой системы.

18. БОЛЬНОЙ ПРЕДЪЯВЛЯЕТ ЖАЛОБЫ НА БОЛИ И ЧУВСТВО СТЕСНЕНИЯ В ГРУДИ, ОДЫШКУ ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ НАПРЯЖЕНИИ, КАШЕЛЬ БЕЗ МОКРОТЫ. ОБЪЕКТИВНО: КРАЕВАЯ ЭМФИЗЕМА ЛЕГКИХ, БРОНХИТ: ПРИ ПРОБЕ С НАГРУЗКОЙ СЛАБО ВЫРАЖЕННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНОЙ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМ. ДЛЯ КАКОЙ СТАДИИ СИЛИКОЗА ХАРАКТЕРНЫ ЭТИ ЖАЛОБЫ И СИМПТОМЫ?

- а) I стадия;
- б) II стадия;
- в) III стадия.

19. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИ ИМЕЕТ МЕСТО СЛЕДУЮЩЕЕ: УСИЛЕНИЕ ЛЕГОЧНОГО РИСУНКА В ПАРЕНХИМЕ ЛЕГКИХ И В ОБЛАСТИ КОРНЕЙ. ВИДНЫ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ УЗЕЛКИ РАЗМЕРОМ 2-4 ММ В ДИАМЕТРЕ. МЕЛКОБУЛЛЕЗНАЯ ЭМФИЗЕМА ЛЕГКИХ. КАКАЯ СТАДИЯ СИЛИКОЗА?

- а) I стадия;
- б) II стадия;
- в) III стадия.

20. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СИЛИКОЗЕ:

- а) эмфизема легких;
- б) хронический бронхит;
- в) плеврит;
- г) спонтанный пневмоторокс;
- д) туберкулез легких.

21. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ПЫЛЕОБРАЗОВАНИЕМ В ШАХТАХ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОРОДЫ:

- а) увлажнение;
- б) вентиляция.

22. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ОТ ПЫЛИ:

- а) фильтрующие противогазы;
- б) шланговые противогазы;
- в) марлевые повязки;
- г) респираторы.

23. ТУБЕРКУЛЕЗ КАК СОПУТСТВУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ПРОТЕКАЕТ БОЛЕЕ АГРЕССИВНО ПРИ:

- а) силикатозе;
- б) силикозе;
- в) антракозе;
- г) амилозе.

24. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ДЛЯ ПЫЛИ СОДЕРЖАЩИЙ ДВУОКИСЬ КРЕМНИЯ ОТ 10 ДО 70%:

- а) 1 мг/м^3 ;
- б) 2 мг/м^3 ;
- в) 3 мг/м^3 ;
- г) 10 мг/м^3 .

25. КАКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ РАДИКАЛЬНЫМИ ПРИ БОРЬБЕ С ПЫЛЬЮ?

- а) технические;
- б) санитарно-технические;
- в) медико-профилактические.

26. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИЕМУ НА РАБОТУ В ПЫЛЕВЫЕ ПРОИЗВОДСТВА:

- а) туберкулез;
- б) миокардит;
- в) холецистит;

- г) почечнокаменная болезнь;
- д) атрофические ринофаринголарингиты.

27. Периодические медосмотры проводятся с целью:

- а) выявление любых отклонений в состоянии здоровья;
- б) выявления заболеваний, являющихся противопоказаниями к данной работе;
- в) выявление ранних признаков профессиональных заболеваний.

Ответы:

- 1. а;
- 2. 3 (2а);
- 3. г;
- 4. б;
- 5. б;
- 6. г;
- 7. а;
- 8. в;
- 9. б;
- 10. а, в;
- 11. б;
- 12. в;
- 13. а;
- 14. в;
- 15. б;
- 16. а, б, в, г, д;
- 17. б;
- 18. а;
- 19. б;
- 20. а, б, д;
- 21. а;
- 22. г;
- 23. б;
- 24. б;
- 25. а;
- 26. а, д;
- 27. в.

Тема: «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЯДЫ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧИХ ПОМЕЩЕНИЙ И ИХ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА»

I. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Ознакомить студентов с основными вопросами промышленной токсикологии, методами определения промышленных ядов в воздушной среде и расследованием случаев профессиональных отравлений.

Студент должен знать:

1. Современную классификацию промышленных ядов.
2. Общие закономерности их действия на организм.
3. Основы гигиенического нормирования.

Студент должен уметь:

- 1) определять содержание токсических веществ в воздухе рабочих помещений;
- 2) провести дифференциальную диагностику отравлений различной этиологии;
- 3) составить санитарно-гигиеническое заключение;
- 4) предложить оздоровительные мероприятия по профилактике профессиональных интоксикаций.

II. Литература:

1. Гигиена / Под редакцией Г.И. Румянцева.- М., 2009. - Гл.8, с.494-513.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. «Гигиена и основы экологии человека».- М., 2010. - Гл. 5, с. 319-328.
3. Пивоваров Ю.П. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека».- М.,2008. - Раздел 4, с. 247-264.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

1. Дописать:

Промышленные яды – это

2. Классификация промышленных ядов:

По химическому принципу:

-
-
-

По характеру воздействия на организм:

-
-
-

По степени токсичности:

-
-
-

По степени опасности:

-
-
-

В зависимости от распределения ядов в тканях и проникновения в клетки:

-
-
-

По степени взаимодействия с организмом:

-
-

3. Пути проникновения ядов в организм:

-
-
-

4. Факторы, определяющие силу токсического действия ядов:

-
-
-

5. Одновременное или последовательное действие на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления называется действием.

При этом различают:

синергизм -

антагонизм -

суммация -

6. Основные принципы профилактики профессиональных интоксикаций:

-
-
-

7. Способы отбора проб воздуха на соединение токсических веществ:

1.

2.

8. Количественные методы определения ядов в воздухе производственных помещений:

9. Решить ситуационную задачу:

Рабочие автотранспортного предприятия при медицинском осмотре жаловались на потерю аппетита, раздражительность, быструю утомляемость, сонливость, мышечную слабость. Анализ крови свидетельствует о дегенеративных и регенеративных изменениях (анизоцитоз, пойкилоцитоз, базофильная зернистость эритроцитов). Концентрация бензина на рабочих местах колебалась от 250 мг/м³ до 800 мг/м³ (ПДК 300 мг/м³).

1. Охарактеризуйте состояние здоровья рабочих.
2. Предложите мероприятия по оздоровлению условий труда.

10. Составить ситуационную задачу по вышеприведенному образцу.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЯДЫ»

1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЯДЫ – ЭТО:

- а) химические вещества, которые в виде сырья, промежуточных или готовых продуктов встречаются в условиях производства и при проникновении в организм вызывают нарушение его нормальной жизнедеятельности
- б) пыль, преимущественно фиброгенного действия, вызывающая у работающих развитие пневмокониозов.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЯДЫ ПО СТЕПЕНИ ТОКСИЧНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА:

- а) чрезвычайно токсичные;
- б) высокотоксичные;
- в) малотоксичные;
- г) умеренно токсичные;
- д) нетоксичные.

3. К ХИМИЧЕСКИМИ ВРЕДНЫМ И ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ФАКТОРОМ ОТНОСЯТСЯ ГАЗЫ, ПАРЫ И АЭРОЗОЛИ, ОКАЗЫВАЮЩИМИ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ДЕЙСТВИЯ:

- а) общетоксическое;
- б) раздражающие;
- в) сенсibiliзирующее;
- г) фиброгенное;
- д) канцерогенное.

4. ОСНОВНЫМ ПУТЕМ ПОСТУПЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ В ОРГАНИЗМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) органы дыхания;
- б) желудочно-кишечный тракт;
- в) неповрежденная кожа;
- г) поврежденная кожа.

5. ЧЕРЕЗ НЕПОВРЕЖДЕННУЮ КОЖУ ПРОНИКАЮТ:

- а) неэлектролиты;
- б) электролиты.

6. НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ ПОСЛЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ПОСТУПЛЕНИЯ ИХ В ОРГАНИЗМ РАСПРЕДЕЛЯЮТСЯ:

- а) равномерно во всех тканях;
- б) неравномерно.

7. ИЗ ГРУППЫ ВЕЩЕСТВА ВЫБЕРИТЕ РЕАГИРУЮЩИЕ ГАЗЫ И ПАРЫ:

- а) аммиак;
- б) углеводороды ароматические;
- в) углеводороды жирного ряда;

- г) сернистый газ;
- д) окислы азота.

8. КАК ПРОИСХОДИТ НАСЫЩЕНИЕ КРОВИ НЕРЕАГИРУЮЩИМИ ГАЗАМИ И ПАРАМИ?

- а) быстро;
- б) медленно;
- в) вначале быстро, потом медленно;
- г) вначале медленно, потом быстро.

9. ВЫБЕРИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОРБЦИЮ В ЛЕГКИХ НЕРЕАГИРУЮЩИХ ГАЗОВ И ПАРОВ:

- | | |
|---|------------|
| а) закон диффузии; | 1) 1, 5 |
| б) коэффициент распределения; | 2) 1, 2 |
| в) время пребывания в загрязненной атмосфере; | 3) 2, 3 |
| г) тяжесть работы; | 4) 3, 4, 5 |
| д) метеорологические условия. | 5) 2, 4 |

10. ДАЙТЕ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУМУЛЯЦИИ:

- а) накопление химических веществ в организме, не вызывающее изменение в тканях;
- б) отложение химических веществ в тканях, вызывающее необратимые изменения;
- в) прочное связывание с тканями химических веществ, вызывающее необратимые изменения.

11. ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ЭФФЕКТ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ВЕЩЕСТВ, ОБЛАДАЮЩИХ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУМУЛЯЦИЕЙ?

- а) дозы;
- б) физического состояния вещества;
- в) длительного действия.

12. УКАЖИТЕ ОРГАНЫ, ИМЕЮЩИЕ ВЕДУЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ДЕЗИНТОКСИКАЦИИ И ТРАНСФОРМАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНИЗМЕ:

- а) почки;
- б) печень;
- в) железы внутренней секреции;
- г) легкие;
- д) желудочно-кишечный тракт;
- е) селезенка.

13. КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ – ЭТО:

- а) одновременное или последовательное действие на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления;

б) поступление ядов в организм одновременно, но разными путями.

14. ВИДЫ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ НА ОРГАНИЗМ:

- а) аддитивное;
- б) потенцированное;
- в) антогонистическое;
- г) комплексное;
- д) сочетанное.

15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ОСТРОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОТРАВЛЕНИЕ»:

- а) это заболевание, наступающее при однократном воздействии;
- б) это заболевание, наступающее после воздействия яда в течении 1 часа.

16. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «ХРОНИЧЕСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОТРАВЛЕНИЕ»:

- а) это заболевание, возникающее в результате длительного систематического попадания в организм малых количеств яда, которые при однократном поступлении не вызывают симптомов отравления;
- б) это заболевание, возникающее в результате повторных легких отравлений в течении длительного срока.

17. ПРИВЫКАНИЕ К ЯДАМ – ЭТО:

- а) значительное напряжение компенсаторных функций организма и их механизмов;
- б) нормальная физиологическая реакция организма.

18. ИМЕЕТ ЛИ МЕСТО ПОВЫШЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ПОВТОРНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ?

- а) да;
- б) нет.

19. КАКАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗМА ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ К ДЕЙСТВИЮ ПРОМЫШЛЕННОГО ЯДА?

- а) сердечно-сосудистая;
- б) нервная;
- в) органы дыхания;
- г) желудочно-кишечный тракт.

20. САТУРНИЗМ – ЭТО ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ:

- а) свинцом;
- б) ртутью;
- в) марганцем.

21. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ СДВИГИ ПРИ СВИНЦОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ВЫРАЖАЮТСЯ:

- а) в лейкоцитопении;
- б) в ретикулоцитозе;
- в) в тромбоцитопении;
- г) в базофильной зернистости эритроцитов.

22. МЕРКУРИАЛИЗМ – ЭТО ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ:

- а) свинцом;
- б) ртутью;
- в) марганцем.

23. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТАКТЕ С ТАКИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ КАК БЕНЗОЛ И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ИХ НА:

- а) кровь;
- б) орган зрения;
- в) кроветворные органы;
- г) гонады.

24. ДЛЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ СЕРНИСТЫМ ГАЗОМ ХАРАКТЕРНЫ:

- а) атрофия слизистых оболочек верхних дыхательных путей, риниты, бронхиты;
- б) паркинсонизм;
- в) разрушение зубов;
- г) ацидоз.

25. НАЙДИ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

Предельно-допустимая концентрация – это:

- а) такая концентрация, которая при действии на организм не вызывает острого отравления;
- б) такая концентрация, которая при действии на организм работающего неограниченно продолжительное время, не вызывает хронического отравления;
- в) такая концентрация, которая при ежедневной работе длительностью не более 8 часов в течение всего рабочего стажа не вызывает каких-либо отклонений от нормального состояния или заболеваний у работающих, обнаруживаемые современными методами исследования, непосредственно в процессе работы или в отдельные сроки.

26. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯМИ В РАБОТЕ СО СВИНЦОМ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) пониженное содержание в крови гемоглобина;
- б) цистит мочевого пузыря;
- в) хронические заболевания периферической нервной системы;
- г) остеохондроз позвоночника.

27. ДАЙТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ DL 50 (CL 50):

- а) доза (концентрация), которая вызывает гибель 50% животных в группе;
- б) величина, при воздействии которой погибает более 50% животных в группе;
- в) величина, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе;
- г) доза (концентрация), определяемая расчетными статистическими методами с использованием результатов острых опытов, при введении которой вероятно гибель 50% экспериментальных животных.

28. УКАЖИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ОСТРУЮ ТОКСИЧНОСТЬ:

- а) DL 50;
- б) Lim ac;
- в) Lim ch;
- г) C cum;
- д) Z ac.

Ответы:

- 1. а;
- 2. а, б, в, г;
- 3. а, б, в, д;
- 4. а;
- 5. а;
- 6. а;
- 7. а, г, д;
- 8. в;
- 9. 2 (а, б);
- 10. в;
- 11. в;
- 12. а, б, г, д;
- 13. а;
- 14. а, б, в;
- 15. а;
- 16. а;
- 17. а;
- 18. а;
- 19. б;
- 20. а;
- 21. б, г;
- 22. б;
- 23. а, в;
- 24. а, в, г;
- 25. в;
- 26. а, в;
- 27. г;
- 28. а, б, д.

Тема: «МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ (ШУМА, ВИБРАЦИИ, УЛЬТРАЗВУКА, ИНФРАЗВУКА). МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ»

I. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Сформировать представление о физических факторах как профессиональных вредностях. Научиться измерять общий уровень и частотный состав. Приобрести навыки пользования современными официальными документами по нормированию. Научиться методам функционального исследования влияния этих факторов на организм. Уметь предложить необходимые оздоровительные мероприятия, направленные на снижение уровня и уменьшения его неблагоприятного влияния на организм работающих. Научиться составлять гигиеническое заключение.

Студент должен знать:

1. Физико-гигиеническую характеристику шума, вибрации, ультразвука, инфразвука.
2. Особенности их действия на организм.
3. Основы гигиенического нормирования указанных факторов.

Студент должен уметь:

- 1) провести дифференциальную диагностику основных профессиональных заболеваний в результате воздействия физических факторов производственной среды;
- 2) произвести санитарно-гигиеническую оценку представленных уровней шума и вибрации;
- 3) предложить оздоровительные мероприятия, направленные на снижение уровня и уменьшение неблагоприятного влияния шума, вибрации, ультразвука, инфразвука на организм.

II. Литература:

1. Гигиена / Под редакцией Г.И. Румянцева.- М., 2009. - Гл.8, с.494-513.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. «Гигиена и основы экологии человека».- М., 2010. - Гл. 5, с.342-359.
3. Пивоваров Ю.П. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека».- М.,2008. - Раздел 4, с.226-247.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

I. Вопросы:

Производственный шум

1. Производственный шум – это

2. Человеком воспринимаются звуковые колебания с частотой от ... до Гц.

3. Физические показатели, характеризующие звуковую волну:

4. Классификация шума:

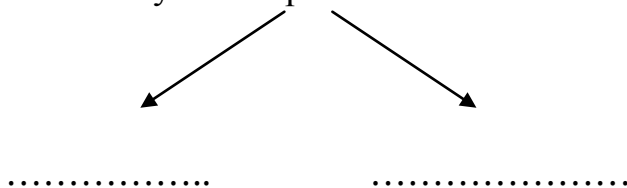
а) по этиологии:

б) по частотной характеристике: ...

в) по спектру: ...

г) по характеру распределения во времени: ...

5. Влияние шума на организм:



6.

Шумовая болезнь	
Специфические клинические проявления	Неспецифические клинические проявления

7. Дайте определение ПДУ (предельно - допустимый уровень) шума -

8. Меры профилактики неблагоприятного воздействия шума на организм:

Производственная вибрация

1. Дайте определение производственной вибрации:

2. Классификация вибрации:

а) по этиологии:

б) по способу воздействия на человека:

в) по характеру спектра:

г) в зависимости от частотного состава:

д) по временным характеристикам:

3. Свойственный вибрации эффект резонанса – это ...

4. Перечислите ведущие симптомы вибрационной болезни: ...

5. Заполнить таблицу:

Вибрационная болезнь, вызванная локальной вибрацией:	
I стадия	
II стадия	
III стадия	
IV стадия	

6. В чём заключается специфическое значение комплекса витаминов С и В₁, при профилактике вибрационной болезни:

Витамин С -

Витамин В₁-

7. При воздействии общей вибрации отмечаются следующие нарушения:

-
-
-

7. Меры профилактики неблагоприятного воздействия вибрации на организм:

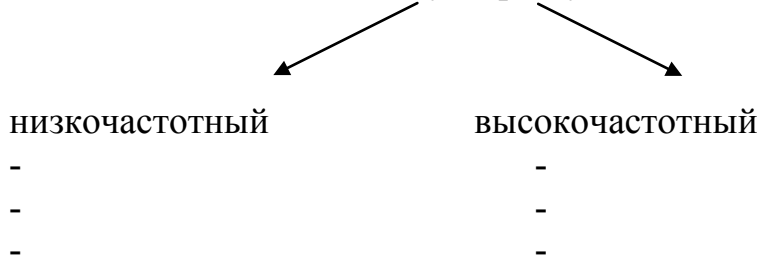
.....

Ультразвук

1. Ультразвук – это

2. Механическое действие ультразвука:

3. Использование ультразвука:



4. Действие ультразвука на организм:

5. Медико-профилактические мероприятия:

Инфразвук

1. Дайте определение инфразвука

2. Особенности инфразвука:

- а)
- б)
- в)
- г)

3. Действие на организм

4. Меры профилактики....

5. Единственная радикальная мера борьбы с инфразвуком

6. Решить ситуационную задачу:

Аппаратчик на протяжении всего рабочего дня подвергается воздействию шума 70-76 дБ при частоте 800-1200 Гц.

- 1. Оценить результаты измерения шума.
- 2. Какую патологию способен вызвать шум у аппаратчика?

7. Ответить на вопросы тестового задания:

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ВИБРАЦИИ:

- а) бурильные молотки;
- б) клепальные пневматические молотки;
- в) платформы для виброуплотнения бетона;
- г) конвейер;
- д) автотранспорт.

8. Составить 3 разнохарактерных вопроса тестового задания с эталонами ответов, аналогичных вышеприведенному.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ»

1. ФИЗИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ЗВУКА (ШУМА) ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ:

- а) плотность потока энергии;
- б) звуковое давление;
- в) частота.

2. ШУМ С ПРЕОБЛАДАЮЩЕЙ ЧАСТОТОЙ БОЛЕЕ 1000 ГЦ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ ШУМОВ:

- а) низкочастотных;
- б) среднечастотных;
- в) высокочастотных.

3. ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УРОВНЯ ШУМА ЗА РАБОЧУЮ СМЕНУ НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 5 ДБА, ОН НАЗЫВАЕТСЯ:

- а) широкополосным;
- б) постоянным;
- в) колеблющимся во времени;
- г) тональным.

4. БОЛЕЕ РАЗДРАЖАЮЩИМИ ДЛЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЯВЛЯЕТСЯ ЗВУК:

- а) низкочастотный;
- б) высокочастотный.

5. ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ СИНДРОМЫ:

- а) вегетососудистая дисфункция;
- б) астеновегетативный синдром;
- в) остеохондроз;
- г) двухстороннее поражение слуха;
- д) полиневриты.

6. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ТУГОУХОСТЬ ВОЗНИКАЕТ БЫСТРЕЕ, ЕСЛИ ШУМ ИМЕЕТ ХАРАКТЕР:

- а) постоянный;
- б) импульсный;
- в) низкочастотный;
- г) высокочастотный.

7. ПОЛОЖЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НЕВРИТ СЛУХОВОГО НЕРВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА:

- а) постепенное развитие;
- б) одностороннее поражение;

- в) двухстороннее поражение;
- г) длительный стаж работы в условиях интенсивного шума;
- д) повышение порогов восприятия звуков области высоких частот.

8. ДЛЯ БОРЬБЫ С ШУМОМ БОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ ШУМА:

- а) в источнике образования;
- б) по пути распространения;
- в) путем применения средств индивидуальной защиты.

9. ВИБРАЦИЯ КАК ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ВРЕДНОСТЬ – ЭТО:

- а) механические колебания воздушной среды, воспринимаемые в процессе производственной деятельности;
- б) механические колебания, воспринимаемые при контакте с колеблющимся телом в процессе производственной деятельности;
- в) электромагнитные колебания, воспринимаемые человеком в процессе трудовой деятельности.

10. НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ УСИЛИВАЕТСЯ В СОЧЕТАНИИ С:

- а) шумом;
- б) нагревающим микроклиматом;
- в) охлаждающим микроклиматом;
- г) физическим перенапряжением.

11. ДЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПОСТОЯННОЙ ВИБРАЦИИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ОСНОВНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ МЕТОД:

- а) спектральный и скорректированный по частоте уровень виброскорости (дБ);
- б) эквивалентный (по энергии) уровень виброскорости (дБ), т.е. дозовый.

12. ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИНТЕНСИВНОЙ ВИБРАЦИИ, ПЕРЕДАВАЕМОЙ НА РУКИ, У РАБОТАЮЩИХ РАЗВИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СИМПТОМЫ:

- а) сильные боли в руках;
- б) спазм капилляров;
- в) снижение мышечной силы;
- г) повышение тактильной чувствительности;
- д) снижение вибрационной чувствительности.

13. ПОРОГИ ВИБРАЦИОННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У РАБОТАЮЩИХ С ВИБРОИНСТРУМЕНТОМ ОКАЗЫВАЮТСЯ ОБЫЧНО:

- а) пониженными;
- б) повышенными.

14. ПРИ РАЗВИТИИ ВИБРАЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТАЮЩИХ ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ НАРУШАЕТСЯ:

- а) редко;
- б) часто.

15. СИМПТОМ ВЕСТИБУЛОПАТИИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО НАБЛЮДАЕТСЯ У РАБОТАЮЩИХ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВИБРАЦИИ:

- а) местной;
- б) общей.

16. ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИНТЕНСИВНОЙ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ У РАБОТАЮЩИХ МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ:

- а) экстрапирамидальный синдром;
- б) вестибулопатия;
- в) полиневропатия нижних конечностей;
- г) остеохондроз позвоночника;
- д) церебрально-периферический синдром.

17. РАННИЕ ПРИЗНАКИ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ МОЖНО ВЫЯВИТЬ С ПОМОЩЬЮ СЛЕДУЮЩИХ МЕТОДОВ:

- а) термометрия с холодной пробой;
- б) капилляроскопии;
- в) динамометрии;
- г) электрокардиографии;
- д) измерение вибрационной чувствительности.

18. ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НАИБОЛЕЕ РАДИКАЛЬНЫ:

- а) виброизоляция оборудования;
- б) виброизоляция рабочего места;
- в) использование индивидуальных средств защиты;
- г) введение регламентированных внутрисменных перерывов;
- д) ножные ванны.

19. В КОМПЛЕКС ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ ВХОДЯТ:

- а) ножные ванны;
- б) витаминизация (С, группа В);
- в) гидропроцедуры для рук;
- г) самомассаж;
- д) медицинские осмотры.

20. ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ВИБРАЦИИ, ПЕРЕДАВАЕМОЙ НА РУКИ, НАИБОЛЕЕ РАДИКАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- а) применение амортизированных устройств;
- б) усовершенствование ручного инструмента;
- в) введение регламентированных перерывов;
- г) гидропроцедуры рук;
- д) самомассаж.

21. ИНФРАЗВУК – ЭТО ЗВУКОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ С ЧАСТОТАМИ:

- а) ниже 20 Гц;
- б) от 20 Гц до 20 кГц;
- в) выше 20 кГц.

22. В ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ОЦЕНКУ ВОЗДУШНОГО УЛЬТРАЗВУКА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРОИЗВОДЯТ ПО:

- а) частоте колебаний в кГц;
- б) интенсивности ультразвука в Вт/см²;
- в) уровню звукового давления в дБ.

23. ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ УЛЬТРАЗВУКА, РАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВОЗДУШНЫМ ПУТЕМ, НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ:

- а) профессиональная тугоухость;
- б) вегетососудистая дистония;
- в) полиневриты;
- г) астенический синдром.

24. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ КОНТАКТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ УЛЬТРАЗВУКА:

- а) нарушение чувствительности кистей рук;
- б) изменения в составе периферической крови;
- в) вегетомиофасцикулиты рук;
- г) нарушение зрения.

25. ДЛЯ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ХАРАКТЕРНЫ:

- а) большая длина волны;
- б) малая длина волны;
- в) низкая частота колебаний;
- г) высокая частота колебаний;
- д) явление дифракции (огибание препятствий).

26. В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА ИНФРАЗВУК, КАК ПРАВИЛО, СОЧЕТАЕТСЯ:

- а) с пылью преимущественно фиброгенного действия;
- б) химическими факторами;
- в) с низкочастотным шумом;
- г) с низкочастотной вибрацией.

27. ИНФРАЗВУК ОКАЗЫВАЕТ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА:

- а) эмоциональную сферу (чувство страха);
- б) опорно-двигательный аппарат;
- в) системы вегетативного обеспечения (сердечнососудистая, дыхательная, нейроэндокринная);
- г) органы пищеварения.

Ответы:

- 1. б, в;
- 2. в;
- 3. б;
- 4. б;
- 5. а, б;
- 6. б, г;
- 7. а, в, г, д;
- 8. а;
- 9. б;
- 10. а, в, г;
- 11. а;
- 12. а, б, в, д;
- 13. б;
- 14. б;
- 15. б;
- 16. б, в, г, д;
- 17. а, б, в, д;
- 18. а, б;
- 19. а, б, в, г, д;
- 20. а, б;
- 21. а;
- 22. в;
- 23. б, г;
- 24. а, в;
- 25. а, в, д;
- 26. в, г;
- 27. а, в.

Тема: «МЕТОДЫ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ»

I. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Ознакомить студентов с основными методами оценки физического развития детей и подростков; научить студентов пользоваться антропометрическими инструментами, производить необходимые измерения и оценивать полученные результаты.

Студент должен знать:

1. Основные закономерности роста и развития детей и подростков;
2. Факторы, влияющие на физическое и нервно-психическое развитие и здоровье детей и подростков.
3. Методы изучения и оценки уровня физического развития индивидуума и популяции.

Студент должен уметь:

- 1) оценить уровень физического развития;
- 2) оценить уровень нервно-психического развития;
- 3) дать комплексную оценку физического развития и состояния здоровья детей и подростков с учётом влияющих факторов.

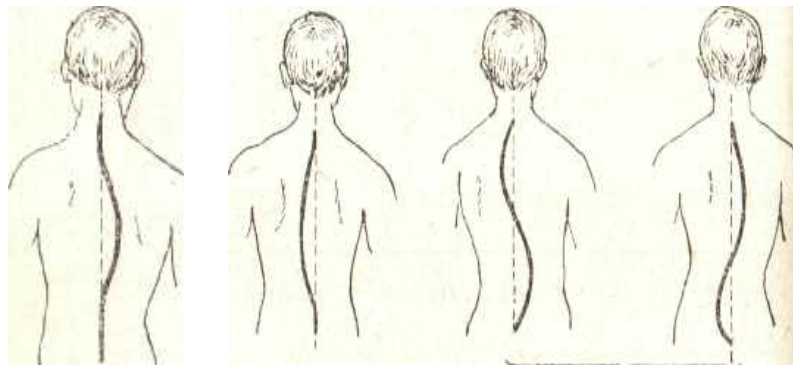
II. Литература:

1. Гигиена / Под редакцией Г.И. Румянцева. - М., 2009. - Гл. 12, с. 433-458.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. «Гигиена и основы экологии человека».- М., 2010. - Гл. 7, с. 424-488.
3. Пивоваров Ю.П. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека». М., 2008. - Гл. 5, с. 309-413.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

I. Вопросы:

1. Какими методами изучают физическое развитие детей и подростков?
2. Индивидуализирующий метод – это
3. Генерализирующий метод – это
4. Основные правила антропометрических измерений:
 - 1).....
 - 2).....
 - 3).....
 - 4).....
5. При изучении физического развития используют показатели – длину и массу тела, окружность грудной клетки; форма грудной клетки, спины, стоп, осанка, состояние мускулатуры, жировые отложения, эластичность кожи, половое созревание, относятся к показателям; жизненная ёмкость лёгких, сила сжатия кисти рук – это показатели.
6. При патологических состояниях позвоночника возможны искривления в переднезаднем направлении -, так и боковые -



Заполнить таблицу:

Три степени искривления позвоночника	
I степень	
II степень	
III степень	

7. Перечислите патологические формы грудной клетки:

8. Дописать:

а) при нормальной форме ног ноги соприкасаются в области коленных суставов;

б) при О-образной –

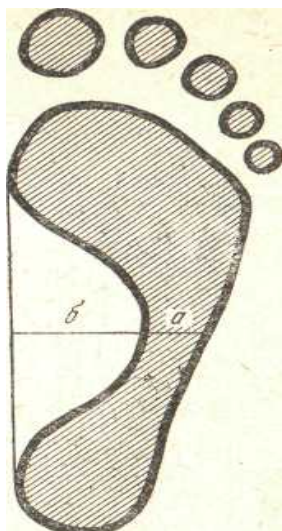
в) при Х-образной –

9. Формы стопы:

– если перешеек составляет до 50% длины перпендикуляра – стопа

- 50-60% - стопа

- свыше 60% - стопа



10. Методы оценки физического развития детей и подростков:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

11. Заполнить таблицу:

Группы здоровья детей и подростков	
1 группа	
2 группа	
3 группа	
4 группа	
5 группа	

II. Составьте 5 вопросов тестового контроля

Пример.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ:

- а) по соматометрическим показателям;
- б) по соматоскопическим показателям;
- в) по физиометрическим показателям;
- г) по перенесенным заболеваниям.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «АНТРОПОМЕТРИЯ»

1. ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ:

- а) учет хронических заболеваний;
- б) установление функционального состояния ведущих систем организма;
- в) изучение уровня и характера морфологического, функционального и психического развития;
- г) изучение «текущей» заболеваемости;
- д) определение учебной нагрузки.

2. ПОД ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПОНИМАЮТ:

- а) совокупность морфологических и функциональных свойств организма, характеризующих его рост и развитие на каждом возрастном этапе;
- б) соответствие длины и массы тела ребенка.

3. НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ОКАЗЫВАЮТ:

- а) алкоголизм и наркомания родителей;
- б) недостаточное и неполноценное питание;
- в) хронические заболевания;
- г) занятие физической культурой;
- д) неблагоприятные социальные условия.

4. ПОД БИОЛОГИЧЕСКИМ ВОЗРАСТОМ ПОНИМАЮТ:

- а) соответствие морфологических и функциональных показателей ребенка возрастным стандартам;
- б) достигнутый уровень созревания отдельных органов, систем и функций организма ребенка.

5. ПОНЯТИЕ АКСЕЛЕРАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ:

- а) опережение сроков начала роста детей;
- б) ускорение процессов роста и развития;
- в) стабилизацию роста и развития в более ранние сроки;
- г) более раннее умственное и психическое развитие;
- д) абсолютное повышение конечных показателей роста и развития взрослых.

6. СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ ГРУППОВОЙ ЯЧЕЙКИ ДЕТСКОГО САДА:

- а) игральная-столовая;
- б) групповая с буфетной;
- в) спальня;
- г) туалетная;
- д) раздевальная.

7. СОСТАВ ОБЩИХ ПОМЕЩЕНИЙ ДЕТСКОГО ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ:

- а) зал для музыкальных и гимнастических занятий;
- б) медицинские помещения;
- в) кухня и кладовой и раздаточной;
- г) помещение для стирки белья;
- д) кабинет заведующего.

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ГРУППОВЫХ КОМНАТ В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ:

- а) юг;
- б) северо-восток;
- в) юго-восток;
- г) запад.

9. ОСОБЕННОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ УРОКА А НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ:

- а) чередование видов деятельности;
- б) наглядность;
- в) эмоциональность;
- г) проведение физкультминуток.

10. ВО ВТОРУЮ СМЕНУ САНИТАРНЫМИ ПРАВИЛАМИ ЗАПРЕЩЕНА ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

- а) 1-х классов;
- б) классов компенсирующего обучения;
- в) 5-х классов;
- г) 7-х классов;
- д) 11-х классов.

11. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НОЧНОГО СНА ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШИХ КЛАССОВ:

- а) 10 – 11 часов;
- б) 9 – 10 часов;
- в) 8,5 часов.

12. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ АКТИВНОГО ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ 7 – 10 ЛЕТ СОСТАВЛЯЕТ, МИН:

- а) 10;
- б) 15 – 20;
- в) 30.

13. К «ШКОЛЬНЫМ» БОЛЕЗНЯМ ОТНОСЯТСЯ:

- а) косоглазие;
- б) нефропатия;
- в) близорукость;

- г) сколиоз;
- д) дальтонизм.

14. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ:

- а) по соматометрическим показателям;
- б) по соматоскопическим показателям;
- в) по физиометрическим показателям;
- г) по сопротивляемости организма неблагоприятным факторам среды;
- д) по перенесенным заболеваниям.

15. ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- а) метод сигмальных отклонений;
- б) регрессионный метод;
- в) метод центилей;
- г) комплексный метод;
- д) ретроспективный метод.

16. ФИЗИОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) жизненная емкость легких;
- б) сила мышц кисти;
- в) окружность грудной клетки;
- г) становая сила;
- д) величина артериального давления, частота пульса.

17. ИСКРИВЛЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ У ДЕТЕЙ ПРИ НЕСООТВЕТСТВИИ МЕБЕЛИ ИХ РОСТУ:

- а) лордозы;
- б) кифозы;
- в) сколиозы.

18. ОСНОВНЫМИ ПРИНЦИПАМИ РАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ ШКОЛ ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) изолированное расположение блоков для младших и старших классов;
- б) планировка рекреационных помещений зального типа;
- в) выделение гимнастического зала в отдельный блок;
- г) изолированное расположение мастерских для политехнического обучения.

19. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКИ БЛИЗОРУКОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ:

- а) рациональное общее искусственное освещение;
- б) контроль за правильной посадкой школьников;
- в) соответствие учебной мебели ростовой группе;
- г) местное освещение на партах;
- д) рациональная планировка классов.

20. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ДЕТЕЙ:

- а) определение физического развития;
- б) определение группы физического воспитания;
- в) определение группы здоровья;
- г) половое воспитание;
- д) проведение профконсультаций.

Ответы:

- 1. а, б, в, г;
- 2. а;
- 3. а, б, в, д;
- 4. б;
- 5. а, б, в;
- 6. б, в, г, д;
- 7. а, б, в, г, д;
- 8. а, в;
- 9. а, б, в, г;
- 10. а, б, в, д;
- 11. а;
- 12. б;
- 13. в, г;
- 14. а, б, в;
- 15. а, б, в, г;
- 16. а, б, г, д;
- 17. в;
- 18. а, б, в, г;
- 19. а, б, в, д;
- 20. а, б, в.

Тема: «САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ УЧРЕЖДЕНИЯМ»

I. Цель деятельности студентов в процессе выполнения самостоятельной работы:

Ознакомить студентов с основными гигиеническими требованиями к размещению и внутренней планировке лечебно-профилактических учреждений; научить студентов методике санитарного обследования и гигиенической оценке результатов обследования лечебно-профилактического учреждения.

Студент должен знать:

1. Основные гигиенические требования к земельному участку.
2. Требования к размещению и внутренней планировке лечебно-профилактических учреждений.
3. Размещение и устройства неинфекционных и инфекционных отделений.

Студент должен уметь:

- 1) Оценивать результаты санитарно-гигиенического обследования лечебно-профилактических учреждений.
- 2) Научиться составлять гигиеническое заключение.

II. Литература:

1. Гигиена / Под редакцией Г.И. Румянцева. М., 2009. - Гл. 11, с. 360-387.
2. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. «Гигиена и основы экологии человека».- М., 2010. - Гл. 6, с. 402-416.
3. Пивоваров Ю.П. «Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и экологии человека». М., 2008. - Гл. 3, с. 180-222.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме

I. Вопросы:

1. Каковы основные требования, предъявляемые к строительству и эксплуатации ЛПУ разного профиля и отдельных структурных подразделений?
2. Укажите особенности расположения больницы в черте города:
 -
 -
 -
3. Какие зоны должны быть выделены на территории больничного участка?
4. Перечислите системы строительства больниц:
5. Отметьте особенности расположения инфекционного корпуса на территории участка больницы:
 -
 -
 -
6. Перечислите отделения больницы, имеющие собственные приёмные отделения:
 -
 -
 -
4. Что является основным помещением приёмного отделения детских и инфекционных больниц?
5. Дайте определение палатной секции

6. Перечислите помещения, входящие в состав палатной секции:

-
-
-

7. Назовите особенности планировки инфекционного корпуса.....

8. Дайте определения понятия «внутрибольничная инфекция» ВБИ

9. Перечислите пути и факторы передачи ВБИ:

-
-

10. Оптимальная ориентация палат в средних широтах:

II. Составить 5 вопросов тестового контроля

Пример.

ОТДЕЛЕНИЯ БОЛЬНИЦЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ
ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПРИЁМНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ:

- а) терапевтическое;
- б) хирургическое;
- в) детское;
- г) акушерское;
- д) инфекционное.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ТЕМЕ «ГИГИЕНА ЛПУ»

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН БОЛЬНИЦЫ РЕШАЕТ ВОПРОСЫ:

- а) размещения больничного комплекса на территории больничного участка;
- б) размещения больницы на территории населенного пункта;
- в) зонирования больничного участка с учетом функционального значения элементов больничного комплекса;
- г) плотности застройки больничного участка;
- д) размещения подъездных путей на больничном участке.

2. СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН БОЛЬНИЦЫ РЕШАЕТ ВОПРОСЫ:

- а) размещения больницы на территории населенного пункта;
- б) наличие зоны озеленения и благоприятных природных факторов;
- в) размещения больницы и «вредных » предприятий с учетом розы ветров;
- г) хорошие транспортные связи населения и больницы;
- д) размещения больницы на территории больничного участка.

3. БЛАГОПРИЯТНЫЙ ЛЕЧЕБНО-ОХРАНИТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ, ЭФФЕКТИВНУЮ ПРОФИЛАКТИКУ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ДОСТУПНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬНЫМИ БОЛЬНИЧНОГО ПАРКА ОБЕСПЕЧИВАЕТ СИСТЕМА ЗАСТРОЙКИ БОЛЬНИЦ:

- а) свободная;
- б) децентрализованная;
- в) полиблочная;
- г) блочная;
- д) централизованная.

4. НА ТЕРРИТОРИИ БОЛЬНИЧНОГО УЧАСТКА РАЗМЕЩАЮТСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ:

- а) зона патологоанатомического корпуса;
- б) зона размещения котельной и прачечной;
- в) зона главного лечебного корпуса;
- г) зона зеленых насаждений;
- д) зона хозяйственного двора.

5. САНИТАРНЫЕ НОРМАТИВЫ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ВЪЕЗДЫ НА ТЕРРИТОРИЮ БОЛЬНИЦЫ:

- а) общий въезд и въезд в хозяйственную зону;
- б) число въездов определяет администрация больницы;
- в) не более двух въездов;
- г) один центральный въезд;
- д) к каждому корпусу.

6. ОДНА ПАЛАТНАЯ СЕКЦИЯ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ ПРОЕКТИРУЕТСЯ НА:

- а) 60 коек;
- б) 25—30 коек;
- в) 50 коек;
- г) регламентируется только в городских больницах;
- д) не регламентируется.

7. В СОСТАВ ПАЛАТНОЙ СЕКЦИИ ВХОДЯТ:

- а) коридор и холл;
- б) кабинеты для медицинского персонала;
- в) туалетные комнаты;
- г) лечебно-вспомогательные помещения;
- д) палаты.

8. ХОРОШУЮ ЕСТЕСТВЕННУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ И ОСВЕЩЕННОСТЬ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВНУТРЕННЯЯ ПЛАНИРОВКА ПАЛАТНОЙ СЕКЦИИ:

- а) двухкоридорная;
- б) компактная;
- в) однокоридорная односторонняя;
- г) однокоридорная двусторонняя;
- д) угловая.

9. СООТВЕТСТВУЮТ ЛИ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ ЧЕТЫРЕХКОЕЧНАЯ ПАЛАТА ДЛЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ПЛОЩАДЬЮ 20 М²:

- а) да;
- б) нет;
- в) соответствует только для сельских больниц;
- г) соответствует для малокоечных больниц;
- д) соответствует для многокоечных больниц.

10. МИКРОКЛИМАТ БОЛЬНИЧНОЙ ПАЛАТЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

- а) относительная влажность;
- б) температура воздуха;
- в) барометрическое;
- г) подвижность воздуха давление;
- д) естественная освещенность.

11. ОПТИМАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПАЛАТ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА:

- а) температура воздуха 18°C, относительная влажность 80%, подвижность воздуха 0,1 м/с;

- б) температура воздуха 25°C, относительная влажность 25%, подвижность воздуха 0,4 м/с;
- в) температура воздуха 24°C, относительная влажность 75%, подвижность воздуха 0,5 м/с;
- г) температура воздуха 18°C, относительная влажность 45%, подвижность воздуха 0,2 м/с.

12. ПРИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ БОЛЬНИЧНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ УЧИТЫВАЮТ:

- а) коэффициент заглубления помещения;
- б) коэффициент естественной освещенности;
- в) число бактерий в 1 м³ воздуха;
- г) световой коэффициент.

13. МАКСИМАЛЬНЫЙ ИНСОЛЯЦИОННЫЙ РЕЖИМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- а) в операционных;
- б) в предоперационной;
- в) в помещениях санитарной обработки;
- г) в палатах восстановительно-реабилитационного отделения;
- д) в палатах интенсивной терапии.

14. ОПТИМАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ОКОН ОПЕРАЦИОННЫХ:

- а) юг;
- б) север;
- в) запад;
- г) восток.

15. ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА БОЛЬНИЧНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ГАЗООБРАЗНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ:

- а) люди (антропогенный фактор);
- б) лекарственные препараты и лечебные газы;
- в) полимерные материалы;
- г) сухая уборка помещений;
- д) дезинфекционные средства.

16. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В ВОЗДУХЕ БОЛЬНИЧНЫХ ПАЛАТ:

- а) 0,3%;
- б) 0,2%;
- в) 0,1%;

- г) 0,07%;
- д) 0,03%.

17. В ИНФЕКЦИОННЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ ДОЛЖНА БЫТЬ ВЕНТИЛЯЦИЯ:

- а) механическая приточная;
- б) приточно-вытяжная с преобладанием вытяжки;
- в) приточно-вытяжная с преобладанием притока;
- г) может быть любая в зависимости от конструктивных особенностей здания отделения;
- д) естественная сквозная.

18. ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПЕРВОЙ ГРУППЫ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ:

- а) санитарно-токсикологическую оценку отдельных последствий;
- б) санитарно-микробиологические исследования;
- в) санитарно-физические методы санитарно-гигиенических исследований;
- г) оценку биологической совместимости с тканями организма;
- д) санитарно-химические методы санитарно-гигиенических исследований.

19. РАЗМЕЩЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОГО БЛОКА РАЦИОНАЛЬНО:

- а) в отдельном корпусе больницы;
- б) на одном их этажей палатного отделения;
- в) на одном этаже с лечебно-диагностическим отделением;
- г) изолированно от палатных отделений, в виде самостоятельного блока;
- д) на первом этаже приемного корпуса.

20. К ОПЕРАЦИОННЫМ БЛОКАМ ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- а) изоляция операционного блока;
- б) устройства естественного проветривания;
- в) размещение наркозных и стерилизованных помещений отдельно от операционных;
- г) выделение «чистых» и «гнойных» операционных;
- д) все перечисленные, кроме б).

21. УСТРОЙСТВО ОБЩЕГО ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ И ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ:

- а) не допускается;
- б) допускается;
- в) допускается в многокоечных больницах;
- г) допускается после тщательной дезинфекции;
- д) допускается только в малокоечных больницах.

22. ИНФЕКЦИОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МНОГОКОЕЧНОЙ БОЛЬНИЦЫ ДОЛЖНО БЫТЬ РАЗМЕЩЕНО:

- А) НА ЛЮБОМ ЭТАЖЕ ЛЮБОГО КОРПУСА ПРИ НАЛИЧИИ ШЛЮЗА СО СТОРОНЫ КОРИДОРА И ОТДЕЛЬНОГО ЛИФТА;**
- б) в самостоятельном корпусе;
 - в) в главном корпусе;
 - г) в отдельном крыле лечебного корпуса;
 - д) на верхних этажах лечебного корпуса.

23. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНА ПЛАНИРОВКА БОЛЬНИЧНОЙ СЕКЦИИ ДЛЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ:

- а) однокоридорная односторонняя;
- б) боксовая;
- в) двукоридорная;
- г) компактная;
- д) однокоридорная двусторонняя.

24. БОКС ОТ ПОЛУБОКСА ОТЛИЧАЕТСЯ:

- а) наличием общего входа из отделения персонала и больного;
- б) наличием санитарной комнаты;
- в) наличием шлюза для персонала;
- г) наличием входа с улицы для больных;
- д) не отличается ничем.

25. ПОМЕЩЕНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ПРИЕМА НЕИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ВЫПИСКИ БОЛЬНЫХ:

- а) нельзя;
- б) можно;
- в) можно в многокоечных больницах;
- г) можно в малокоечных больницах;

д) можно в разные дни недели по расписанию администрации.

26. ПАЛАТЫ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ПРЕБЫВАНИЯ РОДИЛЬНИЦ И НОВОРОЖДЕННЫХ МОГУТ ПРЕДУСМАТРИВАТЬСЯ В ПОСЛЕРОДОВЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ:

- а) физиологическом;
- б) патологии беременности;
- в) наблюдационном;
- г) во всех перечисленных отделениях.

27. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ В РАБОТЕ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА СВЯЗАНЫ:

- а) с особенностями технологии лечения;
- б) с недостаточным набором помещений для врачей и медперсонала;
- в) с нарушением гигиенических условий;
- г) с особенностями трудовых процессов;
- д) с нарушением режима труда.

28. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА, СВЯЗАННЫЕ С ОСОБЕННОСТЯМИ ТРУДА:

- а) заболевания сердечно-сосудистой системы;
- б) хронические воспалительные заболевания органов желудочно-кишечного тракта;
- в) лекарственная аллергия;
- г) заболевания опорно-двигательного аппарата;
- д) переутомление.

29. РАДИОЛОГ ЗА 10 ЛЕТ РАБОТЫ МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ СУММАРНУЮ ДОЗУ ОБЛУЧЕНИЯ:

- а) 500 мЗв;
- б) 400 мЗв;
- в) 300 мЗв;
- г) 200 мЗв;
- д) 100 мЗв.

30. В ОТДЕЛЕНИЯХ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАЩИТА МЕДПЕРСОНАЛА ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ НАПРАВЛЕНИЯМ:

- а) ежемесячный медицинский контроль здоровья персонала;
- б) применение индивидуальных средств защиты;
- в) правильное планировочное решение отделения;
- г) защита от внешнего облучения;
- д) защита органов дыхания и кожи от попадания радиоактивных веществ.

31. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ОТ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ:

- а) использование защитных костюмов;
- б) защита расстоянием;
- в) защита количеством;
- г) защита экранами;
- д) защита временем.

Ответы:

- 1. а, в, г, д;
- 2. а, б, в, г;
- 3. б;
- 4. а, в, г, д;
- 5. г, д;
- 6. б;
- 7. а, б, в, г, д;
- 8. в;
- 9. б;
- 10. а, б, г;
- 11. г;
- 12. б, г;
- 13. г;
- 14. б;
- 15. а, б, в, д;
- 16. г;
- 17. б, д;
- 18. а, б, в, г, д;
- 19. г;
- 20. д;
- 21. а;

- 22. б;
- 23. а, б, д;
- 24. г;
- 25. а;
- 26. а;
- 27. а, в, г, д;
- 28. в, г, д;
- 29. г;
- 30. б, в, г, д;
- 31. б, в, г, д.

ОСНОВНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ

Воздух

Состав атмосферного воздуха: азот – 78%; кислород – 20,95%; углекислый газ – 0,03 – 0,04 %, инертные газы – до 1 %

Состав оптической части солнечного спектра:

- инфракрасные лучи – 40-45 %
- видимые лучи – 40%
- УФ лучи – 1%

Среднесуточная концентрация пыли в атмосферном воздухе – не более 0,15 мг/м³

Наиболее благоприятная подвижность атмосферного воздуха в летнее время - 1 – 5 м/с

Давление воздуха при температуре 0°C на уровне моря и широте 45° равно 760 мм. рт. ст.

Температура воздуха в жилом помещении:

- для умеренного климата – 20-22°C
- для холодного климата – 20-23°C
- в жарких широтах – 23-25°C

Допустимый перепад температуры воздуха по горизонтали от стен с оконными проемами до противоположных стен – не более 2°C

Перепад температуры по горизонтали и вертикали на каждый метр не более 1,5-2°C

Разница между температурой комнатного воздуха и температурой внутренней поверхности наружной стены- не более 2-3°C

Относительная влажность воздуха в помещении - 40 – 60% (допустимая 30-70%)

Скорость движения воздуха в помещении 0,1- 0,25 м/с

Охлаждающая способность воздуха по «сухому калориметру» - 5,5 – 7 мкал/см²

В состоянии покоя и теплового комфорта теплотери составляют за счет

- конвекции – 15,3%
- излучения – 55,65
- испарения – 29,1%

Предельно допустимая концентрация углекислого газа в помещении – не более 0,1%

Требования к качеству питьевой воды

1. По микробиологическим показателям

Общее микробное число (ОМЧ в 1 мл воды) – не более 50

Число бактерий группы кишечных палочек в 1 л воды – отсутствие

II. По органолептическим показателям

Запах и привкус при температуре 20°C – не более 2 баллов

Цветность – не более 20 (35) градусов

Прозрачность по шрифту Снеллена №1- не менее 30 см

Мутность по стандартной шкале – не более 1,5 мг/л

III. По обобщенным показателям

Общая минерализация (сухой остаток) – не более 1000 мг/л

Водородный показатель – в пределах 6-7 pH

Общая жесткость – не более 7,0 ммоль/л

Окисляемость перманганатная по кислороду – не более 5,0 мг/л

Нефтепродукты суммарно – не более 0,1 мг/л

Поверхностно – активные вещества (ПАВ) – не более 0,5мг/л

Фенольный индекс – не более 0,25 мг/л

IV. По содержанию отдельных неорганических веществ

Железо – не более 0,3 мг/л

Нитраты – не более 45,0 мг/л

Сульфаты - не более 500 мг/л

Хлориды – не более 350 мг/л

Фториды – не более 1,5- 0,7 мг/л в зависимости от климатических районов

V. По содержанию вредных химических веществ после обработки в системе водоснабжения

Остаточный хлор – 0,3 –0,5 мг/л

1 таблетка пантоцида содержит 3 мг активного хлора.

Гигиена населенных мест

Плотность застройки – не более 25% (при 4-5 этажной застройке, уменьшается с ростом этажности зданий)

Площадь озеленения – не менее 40 %

Величина разрывов между фасадами зданий – не менее 2,5 высот, между торцами – не менее 1 высоты

Уровень шума в жилых помещениях:

- в ночное время – 30 дБА
- в дневное – 35 дБА
- на территории, прилегающей к застройке – 45 дБА.

Гигиена лечебных учреждений

Наиболее рациональная прямоугольная конфигурация больничного участка с соотношением сторон 1:2 или 2:3

Процент застройки больничного участка – не более 15% при децентрализованной системе и не более 7-8% - при централизованной.

Процент озеленения – не менее 60% площади участка

Площадь в палатах на 2 койки и более:

- на соматического больного – не менее 7м^2
- на инфекционного больного – не менее $7,5\text{м}^2$
- для ребенка – не менее 6м^2

Площадь однокоечной палаты – 9м^2

Однокоечные палаты со шлюзом – 12м^2

Высота палат – не менее 3м

Кубатура на одну койку – не менее 20м^3

Однокоечные палаты со шлюзом – 12м^2

Уровень шума ночью не более 30, днем не более 40 дБА

В каждой палатной секции для взрослых – 60% палат на 4 койки и 20% - одно- и двухкоечных палат. Отношение площади палат к вспомогательным помещениям 1:1

Стоматологические поликлиники (для стомат. факультета)

Кабинеты терапевтической, ортопедической и хирургической стоматологии должны иметь площадь 14м^2 на 1 кресло, на каждое дополнительное кресло площадь увеличивается на 7м^2

На каждое кресло с универсальной установкой – на 10м^2

Световой коэффициент в кабинетах должен составлять 1/4-1/5

Военная гигиена

Потребность в питьевой воде в полевых условиях- $2,5 - 4\text{л/сут}$

Коли –титр – не менее – 100мл, при казарменном положении – более 300 мл

Калорийность пищевого рациона – $3500 - 4500\text{ ккал/сут}$

- белков – $110-170\text{ гр/сут.}$
- овощей – 800 гр/сут.
- жиров животных – $80 - 150\text{ гр/сут}$
- растительного масла – $10 - 20\text{ гр/сут}$

В спальнях помещениях на одного военнослужащего отводиться площадь – $2,5 - 4\text{м}^2$ с объемом воздуха 9- 12м^3

Температура воздуха – 18°C

КЕО – 1- $1,5\%$

СК – 1:6 – 1:10

Нормы искусственного освещения:

- спальни- 25лк ,
- классы – 150лк

Радиационная гигиена

ПДД облучения 1 гр. критических органов:

- для проф. работников – 5 бэр/год
- для отдельных лиц из населения – $0,5\text{ бэр/год}$

Единица активности – беккерель, кюри (определение)

Единица дозы поглощенной – грей, рад (определение)

Единицы дозы экспозиционной – кулон/кг, рентген (определение)

Единица дозы эквивалентной – зиверт, бэр (определение).

Профессиональная гигиена

Допустимые уровни шума в зависимости от характера производства – в пределах 50- 90 дБА.

Содержание пыли в воздухе производственных помещений:

- нетоксической – не более 10 мг/м³;
- с соединением SiO₂ более 70% - не более 1 мг/м³;
- с соединением SiO₂ менее 70% - не более 1 мг/м³.

СХЕМА САНИТАРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНИЦЫ

1. Название больницы, год строительства, количество обслуживаемого населения, поликлиническое отделение.
2. Адрес.
3. Общее число коек (штатное, фактическое).
4. Расположение (в черте города или на расстоянии).
5. Окружение (жилой квартал, зеленый массив, промышленные предприятия, автомагистрали), роза ветров.
6. Характеристика земельного участка больницы (возвышенная, низменная; почва – песчаная, глинистая, сырая, сухая, чистая, загрязненная; площадь, застроенность, зеленые насаждения, число выездов).
7. Взаимное расположение зданий: число лечебных корпусов, этажность, разрывы между корпусами и служебно-хозяйственными зданиями.
8. Приемный покой (порядок приема больных, планировка помещений, изоляционно -диагностическое помещение, санузел, санитарное состояние).
9. Стены лечебных корпусов (материал, внутренняя отделка, материал и состояние полов).
10. Число палат в отделении. Высота, ширина, глубина каждой палаты, средняя площадь, кубатура на одну койку, меблировка палат, сигнализация, ратификация.
11. Коридоры (боковые, центральные, ширина, использование).
12. Водоснабжение, канализация, наличие и система очистки сточных вод.
13. Отопление.
14. Вентиляция (форточки, фрамуги, режим проветривания).
15. Освещение (ориентация палат, световой коэффициент, искусственное освещение – общее, местное).
16. Комната дневного пребывания больных и для приема посетителей.
17. Помещение для дежурного персонала.
18. Столовая – размеры, оборудование; буфетная – размеры, оборудование; система и качество мойки посуды, кто раздает пищу.
19. Операционное отделение (изоляция от палат; помещения, входящие в состав отделения, их габариты; освещение, вентиляция, отопление).
20. Перевязочная и манипуляционная (размещение, площадь).
21. Бельевые (хранение чистого и грязного белья, режим смены белья).
22. Санитарный узел (размещение, изоляция от палат, где и как производится мойка суден).
23. Способы и режим уборки помещений.
24. Случаи внутрибольничных инфекций.
25. Заключение, рекомендации.