

МИКРОКЛИМАТ

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ:

1. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОКЛИМАТУ
Микроклимат — это климатические условия, созданные в ограниченном, искусственно ограниченном пространстве или обусловленные природными особенностями.
2. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ МИКРОКЛИМАТ
Микроклимат определяется основными метеорологическими величинами — температурой и влажностью воздуха и окружающих поверхностей, скоростью движения воздуха, а также величиной лучистой энергии, воздухообмен, отсутствие болезнетворных бактерий, отсутствие неприятных запахов, шумовая изоляция
3. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА:
Температура воздуха T , °C (К), - физическая величина, прямо пропорциональная средней кинетической энергии теплового движения частиц.
4. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА:
Влажность воздуха – содержание в воздухе водяного пара. Влажность воздуха может быть абсолютной, максимальной и относительной.
5. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АБСОЛЮТНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА
Абсолютная влажность A , г/м³, - масса водяного пара, находящегося в единице объема воздуха.
6. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА
Максимальная влажность F , г/м³, - максимально возможная (насыщающая) масса водяного пара, находящаяся в единице объема воздуха при данной температуре (температуре сухого термометра).
7. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА
Относительная влажность φ , %, - отношение абсолютной влажности воздуха к максимальной.
8. ЧТО ТАКОЕ ДЕФИЦИТ НАСЫЩЕНИЯ
физический дефицит насыщения – это разность между максимальной и абсолютной влажностью при данной температуре, физиологический дефицит – разность между максимальной влажностью при температуре тела и абсолютной влажностью при данной температуре, температура точки росы – температура, при которой величина абсолютной влажности становится максимальной.
9. ЧТО ТАКОЕ ТОЧКА РОСЫ
Это такая температура воздуха, при которой содержащийся в нём пар достигает состояния насыщения и начинает конденсироваться в росу.
10. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА
Скорость движения воздуха V , м/с – вектор усреднённой скорости перемещения воздушных потоков под действием различных побуждающих сил
11. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОМУ ИЗЛУЧЕНИЮ
Тепловое излучение (то же самое температурное, инфракрасное излучение, тепловая радиация) – электромагнитное излучение, испускаемое веществом и возникающее за счёт его внутренней энергии. Основной характеристикой является интенсивность теплового излучения.
12. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
Интенсивность теплового излучения I , Вт/м², – полный поток энергии излучения, проходящий за единицу времени через единицу поверхности, перпендикулярной направлению излучения.
13. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАРОМЕТРИЧЕСКОМУ ДАВЛЕНИЮ
БАРОМЕТРИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ — давление, оказываемое атмосферой. На уровне моря оно соответствует весу ртутного столба высотой 760 мм (или приблизительно 1,0 кг на 1 см²) и обозначается как давление величиной 1 атм. С подъемом на высоту B . д. понижается
14. КАК ВЛИЯЕТ МИКРОКЛИМАТА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА
Микроклимат влияет на терморегуляцию организма человека, которая является необходимым условием его жизнеспособности и нормальной жизнедеятельности.

15. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ

Терморегуляцией называется совокупность процессов, связанных с образованием тепла в организме человека и отдачей его в окружающую среду, в результате которых температура тела человека поддерживается на постоянном уровне (36,5°C) независимо от внешних условий.

16. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ ТЕПЛООБМЕНА:

Теплообмен осуществляется в основном тремя способами: 1. конвекцией за счёт разности температур тела человека и окружающего воздуха, а также за счёт движения воздуха; 2. излучением за счёт разности температур тела человека и окружающих предметов; 3. испарением за счёт разности влажностей поверхности тела человека и окружающего воздуха.

17. ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА И ОБЛУЧЕНИИ С ОРГАНИЗМОМ ЧЕЛОВЕКА:

При повышении температуры окружающего воздуха и облучении рефлекторно расширяются кровеносные сосуды поверхности тела, ускоряется ток крови по периферии и значительно увеличивается теплоотдача путём конвекции и излучения (физическая терморегуляция).

ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА И ОКРУЖАЮЩИХ ПРЕДМЕТОВ ВЫШЕ 33 GR. РАВНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА

Однако при температуре воздуха и окружающих предметов выше 33°C, равной температуре на поверхности тела, прекращается теплоотдача методом конвекции и излучения и происходит только за счёт испарения пота.

18. ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ЛЕГКИХ ФОРМАХ ПЕРЕГРЕВАНИЯ

При лёгких формах перегревания появляются слабость, головная боль и головокружение, шум в ушах, сухость во рту и жажда, иногда тошнота, рвота.

19. ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ДАЛЬНЕЙШЕМ ПЕРЕГРЕВАНИИ

При дальнейшем перегревании резко увеличивается потоотделение, при определённых условиях достигающее 10–12 литров в смену. При потере большого количества жидкости человек теряет большое количество солей и витаминов С и В1, происходит сгущение крови, повышается её вязкость, что усложняет работу систем кровообращения и дыхания.

20. ЧТО ПРОИСХОДИТ ПОВЫШЕНИИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

При повышении относительной влажности воздуха в условиях высокой температуры значительно затрудняется отдача тепла испарением пота. Учёные считают, что высшей границей возможной эффективности терморегуляции у человека в покое

21. К ЧЕМУ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ НАКОПЛЕНИЕ ТЕПЛА В ОРГАНИЗМЕ

Накопление тепла в организме приводит к нарушению и расстройству нервной системы, секреторной деятельности желудка, печени, нарушению обменных процессов. Может привести к патологической гипертермии (перегреву), судорожной болезни, тепловому удару

22. КАКИЕ ДВЕ ГРУППЫ НОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА ВЫ ЗНАЕТЕ

1. Оптимальные микроклиматические условия – сочетания количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального теплового состояния организма без напряжения механизмов терморегуляции. Они обеспечивают ощущение теплового комфорта и создают предпосылки для высокого уровня работоспособности.

2. Допустимые микроклиматические условия – сочетания количественных показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека могут вызывать преходящие и быстро нормализующиеся изменения теплового состояния организма, сопровождающиеся напряжением механизмов терморегуляции, не выходящим за пределы физиологических приспособительных возможностей. При этом не возникает повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут наблюдаться дискомфортные теплоощущения, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности. Допустимые параметры микроклимата устанавливаются, когда по технологическим условиям, техническим или экономическим причинам невозможно обеспечить оптимальные нормы

23. КАКИЕ ТИПЫ МИКРОКЛИМАТА ВЫ ЗНАЕТЕ

микроклимат по воздействию на человека: оптимальный, нагревающий, охлаждающий

допустимый

24. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПРИБОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТЕОУСЛОВИЙ

1. Измерение температуры воздуха производят с помощью ртутных и спиртовых термометров термографы.
2. Измерение влажности воздуха производят с помощью психрометра, гигрометра, термогигрографа,
Относ влажности асп психрометр
Атм давление барометр
Скорости движения воздуха анемометр

ЗАДАЧИ

! Для решения задач

Параметры микроклимата для учебных помещений.

! Учебные помещения* согласно новым требованиям по САНПИНУ (Преподаватель так сказала)

Оптимальная температура 18-21 °С

- колебания по горизонтали не более 2оС

- колебания по вертикали не более 2,5оС

Скорость движения воздуха не более 0,1 м/с

Влажность 40 – 60%

Параметры микроклимата для больничных палат

Оптимальная температура 20-26°С

- колебания по горизонтали не более 2оС

- колебания по вертикали не более 2,5оС

Скорость движения воздуха не более 0,1 м/с

Влажность 40 – 60%

ЗАДАНИЕ 1

При исследовании микроклимата учебной комнаты обнаружено: средняя температура воздуха равна 24°С, горизонтальный и вертикальный перепады – в

пределах 2,0°C, относительная влажность - 40%, скорость движения воздуха - 0,4 м/сек.

Задание. Дайте гигиеническую оценку по бесене микроклимата помещения. Какие параметры микроклимата не соответствует гигиеническим нормативам?

Температура в кабинете повышена 24°C (Норма 18-21 С)

Скорость движение воздуха 0,4 м/сек, что превышает норму (не более 0,1 м/с)

Высокая температура воздуха приводит к быстрому утомлению, к перегреванию организма. При температуре 25 °С начинается физическое утомление, работоспособность снижается на 15%.

Высокая скорость движения воздуха (выше 0,5 м/с) как в помещении, так и вне его (при работе на открытой площадке) приводит к переохлаждению организма и может вызвать простудные заболевания.

ЗАДАНИЕ 2

При исследовании микроклимата палаты для взрослых больных обнаружено: температура воздуха 24°C, перепады температур по горизонтали - 2,0, по вертикали – 2,5, относительная влажность 72%, скорость движения воздуха 0,1 м/сек.

Задание: Дайте гигиеническую оценку параметрам микроклимата помещения. Ответ обоснуйте.

Относительная влажность повышена 72 % (норма 40-60%)

ЗАДАНИЕ 3

В ходе исследования микроклиматических условий в учебном классе общеобразовательной школы с центральным отоплением было установлено, что средняя температура воздуха - 25°C, относительная влажность воздуха - 80%, скорость движения воздуха - 0,1 м/с.

Задание: Дайте заключение о микроклиматических условиях в классе, о теплоощущениях людей, находящихся в нем и рекомендации по улучшению микроклимата.

Средняя температура воздуха в учебной комнате повышена (Оптимальная температура 18-21 С)

Относительная влажность тоже повышена (нормы влажности 40 – 60%)

Высокая температура и влажный воздух в комнате приводят к перегреву и обезвоживанию организма. Может возникнуть судороги, мышечный спазм, обмороки, падения АД, вялость, спутанность сознания. дезориентация.

Рекомендации: чаще проветривать учебное помещения, оценить состояние вентиляции и отрегулировать ее при необходимости.

Душна будет, сыrovата.

ЗАДАНИЕ 4

В ходе планового санитарно-гигиенического обследования терапевтического отделения городской клинической больницы проводилось исследование микроклиматических условий в трех лечебных палатах. В палате №1 средняя температура воздуха составила 22°C, относительная влажность - 60 %, в палате №2 значения этих показателей равны 20°C и 42 %, в палате 3№ - 24° и 50% соответственно.

Задание. Определите, в какой из палат предпочтительнее размещать больных с гипотиреозом, с артериальной гипотонией и артериальной гипертензией. Ответ обоснуйте.

Ответьте на вопросы. 1. Какие Вы знаете способы теплоотдачи организмом человека? 2. Какое гигиеническое значение имеет температура воздуха помещения?

Палата 2 гипотония (так как сосуды при более низкой температуре сужаются, соответственно растет АД)

Палата 1 гипертензия

Палата 3 гипотиреоз (им всегда холодно, теплообмен нарушен)

Ответьте на вопросы. 1. Какие Вы знаете способы теплоотдачи организмом человека? Конвекцией Теплопроводностью одежды излучение испарение

2. Какое гигиеническое значение имеет температура воздуха помещения?

Температура воздуха весьма существенно влияет на микроклимат помещений (климат внутренней среды помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей. Под воздействием температуры происходят различные физиологические сдвиги во многих системах организма. В зависимости от величины температуры могут наблюдаться явления перегревания или охлаждения. Значительные изменения при воздействии температуры отмечаются в сердечно-сосудистой системе. Усиливается кровоснабжение кожи и подкожной клетчатки за счет расширения системы капилляров, учащается пульс. Высокая температура оказывает неблагоприятное влияние на ЦНС, проявляющееся в ослаблении внимания, замедлении двигательных реакций, ухудшении координации движений.

Параметры микроклимата для учебных помещений.

! Учебные помещения* согласно новым требованиям по САНПИНУ (Преподаватель так сказала)

Оптимальная температура 18-21 °С

- колебания по горизонтали не более 2оС

- колебания по вертикали не более 2,5оС

Скорость движения воздуха не более 0,1 м/с

Влажность 40 – 60%

Параметры микроклимата для больничных палат

Оптимальная температура 20-26°С

- колебания по горизонтали не более 2оС

- колебания по вертикали не более 2,5оС

Скорость движения воздуха не более 0,1 м/с

Влажность 40 – 60%

СП Санитарно-эпидемиолог... x САНПИН Сан-эпид требова... x требования по сангину в ш... x Требования к температури... x ГДИП (1).pdf

36 из 69

Файл | C:/Users/Админ/Desktop/Сессия/Гигиена/СП%20Санитарно-эпидемиологические%20требования%20к%20объектам%... ☆ ☆

Прочсть вслух | Нарисовать | Выделение | Стереть |

Температура, кратность воздухообмена, категория по чистоте в помещениях, в том числе дневного стационара объектов здравоохранения

Таблица

№	Наименование помещений	Расчетная температура воздуха, оС	Кратность воздухообмена не менее 1 часа		Категория по чистоте помещения	Кратность вытяжки при естественном воздухообмене
			приток	вытяжка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Палаты для взрослых больных, помещения для матерей детских отделений, помещения гипотермии	20	80 м ³ /ч на 1 койку 100 %		ч	2
2	Палаты для туберкулезных больных (взрослых, детей)	20-25	Шестикратный обмен 80 % 100 %		г	2
3	Палаты для больных гипотиреозом	24	80 м ³ /ч на 1 койку 100 %		ч	2
4	Палаты для больных тиреотоксикозом	15	80 м ³ /ч на 1 койку 100 %		ч	2
5	Послеоперационные палаты, реанимационные залы, палаты интенсивной терапии, родовые боксы, операционные, наркозные, палаты на 1-2 койки для ожоговых больных, Барокамеры	22	По расчету, но не менее десятикратного обмена		оч	Н е допускается
			1 0 0 %	8 0 % асептические (20 % через наркозную, стерилизационную)		
			1 0 0 %	септические		

Windows 10 taskbar: 14:06 27.12.2020

СП Санитарно-эпидемиолог... x САНПИН Сан-эпид требова... x требования по сангину в ш... x Требования к температури... x ГДИП (1).pdf

37 из 69

Файл | C:/Users/Админ/Desktop/Сессия/Гигиена/СП%20Санитарно-эпидемиологические%20требования%20к%20объектам%... ☆ ☆

Прочсть вслух | Нарисовать | Выделение | Стереть |

6	Послеродовые палаты	25	100 %	100 %	ч	Н е допускается
7	Палаты на 2-4 койки для ожоговых больных, палаты для детей	22	100 %	100 %	ч	Н е допускается
8	Палаты для недоношенных, грудных, новорожденных и травмированных детей	25-28	По расчету, но не менее		оч	Н е допускается
			1 0 0 %	8 0 % асептические, 1 0 0 % - септические		
9	Боксы, полубоксы, фильтры-боксы, предбоксы	22	2,5 (подача из коридора 100 %)	2,5	г	2,5
10	Палатные секции инфекционного отделения	20	80 м ³ /ч на 1 койку	80 м ³ /ч на 1 койку	г	-
11	Предродовые фильтры, приемно-смотровые боксы, смотровые перемычные, манипуляционные предоперационные, комнаты для кормления детей в возрасте до 1 года, помещение для прививок	22	2	2	ч	2
12	Стерилизационные непроцеппионных	18	-	3 – септические отделения, 3-асептические	гч	2

Windows 10 taskbar: 14:07 27.12.2020

	комнаты для кормления детей в возрасте до 1 года, помещение для прививок						
12	Стерилизационные приоперационных	18	-	3 – септические отделения, 3-асептические отделения	гч	2	
13	Малые операционные, в т.ч. в дневных стационарах	22	10	5	ч	1	
14	Кабинеты врачей, кабинеты рефлексотерапии помещения дневного пребывания больных	20	Приток из коридора	1	ч	1	
15	Залы лечебной физкультуры	18	50 м ³ на одного занимающегося в зале 80 %	100 %	г	2	
16	Кабинеты функциональной диагностики, кабинет ректороманоскопии	22	-	3	г	2	
17	Кабинет лечебной физкультуры,	20	2	3	г	2	
16	функциональной диагностики, кабинет ректороманоскопии	22	-	3	г	2	
17	Кабинет лечебной физкультуры,	20	2	3	г	2	
18	механотерапии, кабинеты зондирования Вестибюли, помещения для приема пищи, компрессорные ингаляторы, бельевые и кладовые помещения	18	-	1	г	1	
19	Кабинеты микроволновой и ультразвукоочастотной терапии, кабинеты теплотечения, кабинеты лечения ультразвуком	20	4	5	г	Не допускается	
20	Кладовые хранения грязного белья, предметов уборки дезинфицирующих средств	18	-	5	г	3	
21	Санузлы	20	-	50 м ³ на 1 унитаз и 20 м ³ на 1	г	3	

Понятие о рациональном питании. Современные принципы рационального питания. Пищевые отравления

ЗАДАНИЕ № 1

Заполните таблицу, дав определения основным понятиям и терминам, указанным в таблице:

Понятия и термины	Определение
Гигиена питания	отрасль <u>гигиены</u> , изучающая проблемы полноценной <u>пищи</u> и рационального <u>питания</u> здорового человек
Пищевые вещества	органические и неорганические вещества , входящие в состав пищевых продуктов (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты,

	витамины, минеральные вещества) и используемые организмом для обеспечения жизнедеятельности.
Ассимиляция (анаболизм)	то совокупность <u>химических процессов</u> , составляющих одну из сторон <u>обмена веществ</u> в <u>организме</u> , направленных на образование высокомолекулярных соединений
Диссимиляция (катаболизм)	это процесс метаболического распада (деградации) сложных веществ на более простые или окисления какого-либо вещества, обычно протекающий с освобождением энергии в виде тепла и в виде молекулы АТФ, универсального источника энергии
Рациональное питание	питание, сбалансированное в энергетическом отношении и по содержанию питательных веществ в зависимости от пола, возраста и рода деятельности.
Пищевой статус	состояние обеспеченности организма питательными веществами в данный период времени, который определяет работу (функционирование) органов и метаболических систем организма.
Сбалансированное питание	это питание , удовлетворяющее в полной мере пластические и энергетические нужды организма человека

ЗАДАНИЕ № 2

Подберите соответствие ответов вопросам. Каждый ответ (буква, курсив) может быть использован один раз, более одного раза или не использоваться совсем:

Вопрос	Ответ
1. Трещины в углах рта, мацерация слизистой губ В2	a. Недостаточность витамина РР
2. Мышечная слабость. Слабость деятельности сердечной мышцы Е	b. Недостаточность витамина Е
3. Три «Д» (дерматит, диарея, деменция) РР	c. Недостаточность витамина D
4. Боли и судороги в икроножных мышцах Д	d. Недостаточность витамина В ₂
5. Выраженная астенизация, утомляемость Б1	e. Недостаточность витамина В ₁
Вопрос	Ответ
1. Морковь А	a. Источник витамина С
2. Черная смородина с	b. Источник витамина Е
3. Шиповник с	c. Источник витамина D
4. Рыбий жир (трески) Д	d. Источник витамина В ₂
5. Дрожжи пекарские Е и Б	e. Источник витамина А
6. Перец красный сладкий а б с	f. Источник витамина В ₁
7. Капуста квашеная	g. Источник витамина В ₉
8. Сыры твердые	h. Источник витамина РР

ЗАДАНИЕ № 3

В рациональном питании на долю, белка приходится 12 % калорийности, жира – 30 %, остальные 58 % – на углеводы. Калорическая ценность 1 г белка – 4 ккал, 1 г углеводов – 4 ккал, 1 г жира – 9 ккал.

Рассчитайте ориентировочную физиологическую потребность студента в основных пищевых веществах, если его суточные энерготраты составляют 2800 ккал.

- 1) Рассчитываем количество ккал для белков, жиров и углеводов исходя из их процентного количества по соотношению суточным энерготратам.

$$\text{Энерготраты} = 2800 \text{ ккал} - 100\%$$

$$\text{Белки} = \quad \quad \quad \text{х ккал} - 12\%$$

$$\text{Белки} = 2800 * 12 / 1000 = 336 \text{ ккал}$$

$$\text{Энерготраты} = 2800 \text{ ккал} - 100\%$$

$$\text{Жиры} = \quad \quad \quad \text{х ккал} - 30\%$$

$$\text{Жиры} = 2800 * 30 / 100 = 840 \text{ ккал}$$

$$\text{Энерготраты} = 2800 \text{ ккал} - 100\%$$

$$\text{Углеводы} = \quad \quad \quad \text{х ккал} - 58\%$$

$$\text{Углеводы} = 2800 * 58 / 100 = 1624 \text{ ккал}$$

- 2) Рассчитываем физиологическую потребность студента в основных пищевых веществах, для этого нам приведены выше показатели соответствующие показатели (сколько 1 г каждого элемента соответствует количеству ккал)

Калорическая ценность 1 г белка – 4 ккал, 1 г углеводов – 4 ккал, 1 г жира – 9 ккал.

Исходя из этого определяем сколько количество ккал соответствует количеству грамм каждому пищевому элементу:

Углеводы 1624 ккал делим на 4 = 406 г (так как 1 г углеводов – 4 ккал)

Жиры 840 ккал на 9 = 93 г (так как 1 г жира – 9 ккал)

Белки 336 ккал делим на 4 = 84 г (так как 1 г белка – 4 ккал)

ЗАДАНИЕ № 4

Мужчина 20 лет, с массой тела 70 кг, студент, ежедневно выполняющий утреннюю гимнастику.

Используя таблицы 1-2 рассчитайте величину основного обмена (ВОО), определите КФА, рассчитайте суточные энерготраты

- 1) Рассчитываем величину основного обмена, для этого рассчитываем по формуле из таблицы 1. Используем формулу в соответствии с указанным возрастом (20 лет)

$$\underline{(15,3 \cdot \text{вес в кг}) + 679 = 15,3 \cdot 70) + 679 = 1750}$$

Величину основного обмена (ВОО) = 1750 ккал/день

- 2) КФА – коэффициент активности, определяется исходя таблицы 2
Для студента будет соответствовать очень легкая степень физической активности. КФА = 1,4
- 3) Рассчитываем Суточные энерготраты.
Суточные энерготраты = ВОО* КФА
Суточные энерготраты = 1750*1,4= 2450 ккал

! Чтобы посчитать ОБЩИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТЫ = пищевой теромегенез +суточные энерготраты

Пищевой теромегенез - это энергия, которая тратится нашим организмом на поглощение, переваривание и усвоение пищи. Не путать с энергией, которая образуется из пищи!

Пищевой теромегенез составляет 10% от всех суточных затрат энергии.

$$\text{Пищевой теромегенез} = 0,1 * \text{Суточные энерготраты} = 0,1 * 2450 = 245 \text{ ккал}$$

ОБЩИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТЫ = пищевой теромегенез +суточные энерготраты

$$\text{ОБЩИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТЫ} = 245 + 2450 = 2695 \text{ ккал}$$

Таблица 1

Формулы расчета величины ВОО

Возраст, лет	Формулы для расчета ВОО, ккал/день	
	Мальчики и мужчины	Девочки и женщины
0-3	$(60,9 \cdot \text{вес в кг}) + 54$	$(61,0 \cdot \text{вес в кг}) + 51$
3-10	$(22,7 \cdot \text{вес в кг}) + 495$	$(22,5 \cdot \text{вес в кг}) + 499$
10-18	$(17,5 \cdot \text{вес в кг}) + 651$	$(12,2 \cdot \text{вес в кг}) + 746$
18-30	$(15,3 \cdot \text{вес в кг}) + 679 =$	$(14,7 \cdot \text{вес в кг}) + 496$
30-60	$(11,6 \cdot \text{вес в кг}) + 879$	$(8,7 \cdot \text{вес в кг}) + 829$
Больше 60	$(13,5 \cdot \text{вес в кг}) + 487$	$(10,5 \cdot \text{вес в кг}) + 596$

Таблица 2

Разделение видов профессиональной деятельности по величине затрат энергии

№ группы	Уровень физической активности	Виды работ и физической активности	Виды профессии	Ккал/ час/ человек	КФА данного вида активности	КФА для оценки суточных энерготрат

	Состояние покоя	Сон, чтение лежа, сидение в мягком кресле, просмотр телевизора	Все люди	ВОО	1,0-1,4	1,0-1,1
1	Очень легкая	Сидя или стоя, рисование, печатание на машинке, работа на компьютере, настольные игры, шитьё, вышивание, игра на музыкальных инструментах, вождение легкового автомобиля	Работники преимущественно умственного труда: научные работники, студенты гуманитарных специальностей, операторы ЭВМ, контролеры, педагоги, диспетчеры, работники пультов управления	80-100	1,5-1,8	1,4
2	Легкая	Ходьба со скоростью 4-5 км/час, уборка квартиры, уход за ребенком, игра в настольный теннис	Работники, занятые легким физическим трудом: водители трамваев и троллейбусов, работники конвейеров, упаковщицы, швейники, агрономы, медсестры, санитарки, врачи-хирурги, работники сферы обслуживания, продавцы промтоваров.	110-160	2,5	1,6
3	Средняя	Быстрая ходьба со скоростью 6-7 км/ч, работа в саду или огороде, езда на велосипеде, катание на лыжах, игра в теннис, быстрый танец, переноска небольших грузов	Работники, занятые трудом средней тяжести: слесари-наладчики, настройщики, станочники, буровики, водители тяжелых машин, водители автобусов, врачи-хирурги, текстильщики, обувщики, продавцы промтоваров, металлурги, работники химических производств	170-240	5,0	1,9
4	Тяжелая	Ходьба с грузом в гору, восхождение в гору, рубка и пиление дров, копанье и земляные работы, игра в	Работники, занятые тяжелым физическим трудом: строительные рабочие, деревообработчики, литейщики, основ-	250-350	7,0	2,2

		баскетбол, футбол	ная масса сельскохозяйствен ных рабо- чих и механизаторов			
5	Очень тяжелая	Специальные атлетические тренировки, аврийно-спаса тельные работы	Работники особо тяжелого физическо- го труда: спортсмены (борцы, штангис- ты, боксёры), спасатели	>350	>7,0	2,5

ЗАДАНИЕ № 5

Калорическая ценность 1 г белка – 4 ккал, 1 г углеводов – 4 ккал, 1 г жира – 9 ккал. Рассчитайте вклад основных пищевых веществ (в %) в общую калорийность рациона, если он содержит 75 г белков, 100 г жиров и 200 г углеводов, а калорийность рациона – 2000 ккал.

Ответ:

- 1) Рассчитываем количество ккал для белков, жиров, углеводов

Белки = $75 \cdot 4 = 300$ ккал (так как 1 г белка – 4 ккал)

Жиры = $100 \cdot 9 = 900$ ккал (1 г жира – 9 ккал)

Углеводы = $200 \cdot 4 = 800$ ккал (1 г углеводов – 4 ккал)

- 2) Рассчитываем процентное содержание каждого пищевого вещества по соотношению к общей калорийности рациона:

Белки – 300 ккал – X%

калорийность рациона – 2000 ккал -100 %

Белки = $300 \text{ ккал} \cdot 100\% / 2000 \text{ ккал}$

Белки = 15 %

Жиры – 900 ккал – X%

калорийность рациона – 2000 ккал -100 %

Жиры = $900 \text{ ккал} \cdot 100\% / 2000 \text{ ккал}$

Жиры = 45 %

Углеводы – 800 ккал – X%

калорийность рациона – 2000 ккал -100 %

Углеводы = $800 \text{ ккал} \cdot 100\% / 2000 \text{ ккал}$

Углеводы = 40 %

ЗАДАНИЕ № 6

Режим питания студента 20 лет характеризуется 3-х кратным приемом пищи, без соблюдения постоянства во времени приема. Интервал между завтраком и обедом – 7 часов, между обедом и ужином – 5 часов. Время завтрака – 10 минут. Продолжительность обеда – 25 минут, ужина – 15 минут. Калорийность завтрака составляет 20% от суточной калорийности, обеда – 35%, ужина – 45%.

Задание: Оценить режим питания студента.

нерациональное распределение суточного рациона в динамике дня

Нарушение интервала между приемами пищи

3 часа интервалами

завтрак – 25%, обед – 35%, полдник – 15% (для обучающихся во вторую смену – до 20-25%), ужин – 25%.

ЗАДАНИЕ № 7

У больной Л., 25 лет, через сутки после употребления в пищу маринованных грибов появилось чувство тяжести и тупые боли в эпигастрии, тошнота, двукратная рвота, один раз кашицеобразный стул. На следующий день присоединилась сухость во рту. На третий день болезни ухудшилось зрение, появился «туман» перед глазами, больная не могла читать мелкий шрифт, с четвертого дня болезни с трудом открывала глаза (птоз век). Развилась общая слабость. На 9 день направлена в инфекционную больницу. При поступлении температура 37°C. Состояние тяжелое. Больная вялая. Резкая сухость слизистых оболочек рта, заложенность носа. Тоны сердца приглушены, ритмичные, брадикардия. Живот вздут, стул задержан. Мочеиспускание небольшими порциями, затруднено. Двусторонний птоз, мидриаз, отсутствие реакции зрачков на свет, нарушение конвергенции, речь с носовым оттенком. Сознание ясное.

Укажите предполагаемый этиологический фактор маринованные огурцы

Clostridium botulinum

Профилактика заболевания?

Перед употреблением консервов необходимо прогреть вскрытые банки при 100 °С в течение 30 мин (в кипящей воде) для разрушения токсина. Пищевые продукты, не подлежащие термической обработке, но представляющие собой благоприятное место для токсина (солёная и копчёная рыба, сало, колбасы), должны храниться при температуре не выше 10 °С!

ЗАДАНИЕ № 8

В спортлагере спустя 3 часа после ужина, во время которого спортсмены ели кремный торт, возникли массовые заболевания, сопровождающиеся болями в эпигастриальной области, тошнотой, рвотой, слабостью, потливостью, слабым пульсом. При расследовании установлено, что торт был приготовлен поваром, у которого впоследствии была обнаружена фолликулярная ангина. Торт хранился в кладовой пищеблока в отсутствии холода 20 часов.

Какое заболевание возникло у спортсменов?

Диагноз: стафилококковая интоксикация.

ЗАДАНИЕ № 9

За медицинской помощью в течение суток обратилось 27 учащихся ПТУ. У всех регистрировались боль в животе, тошнота, частый жидкий стул, слабость, повышенная температура, головная боль. Установлено, что все пострадавшие

питались в столовой ПТУ, причем в качестве подозрительного продукта назывался шницель. Изъять подозрительный продукт не удалось, но в смывах с кухонной и столовой посуды обнаружена кишечная палочка. Какой предварительный диагноз может быть поставлен?

Эшерихиоз

ЗАДАНИЕ № 10

Дежурный врач, принимая обратившихся к нему больных, выявил, что больные жаловались на нарушение зрения, туман в глазах, расстройство аккомодации, нарушение акта глотания, охриплость голоса. Пострадавшие на ужин ели котлеты, отварной картофель и консервированные огурцы.

К какой группе относится данное заболевание?

Пищевой токсикоз

ЗАДАНИЕ № 11

Больная В., 40 лет. Поступила в больницу 6 сентября в 16 ч 30 мин. В 13 ч ела пирожное с заварным кремом. Спустя 2 ч появились тошнота, рвота, режущие боли в животе, головокружение, выраженная общая слабость.

Объективно при поступлении: температура 36,3 °С. Кожные покровы бледные. В легких везикулярное дыхание. Тоны сердца ритмичные. Пульс — 86 уд/мин, АД — 100/80 мм рт. ст. Язык суховат, обложен белым налетом. Живот мягкий при пальпации, болезнен в эпигастральной области и по ходу толстой кишки. Печень и селезенка не увеличены. Стул задержан. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

На следующий день состояние больной улучшилось, тошнота и рвота прекратились, боли в животе, головные боли, головокружения ис-чезли. Жалоб не предъявляет. Температура нормальная. Язык чистый. Живот мягкий, безболезненный. Стул обычной окраски, необильный.

Ваш предположительный диагноз?

Профилактика заболевания?

Пищевая токсикоинфекция Стафилококки

ЗАДАНИЕ № 12

В спортлагере спустя 2-3 часа после ужина, во время которого спортсмены ели кремный торт с чаем, возникли массовые заболевания, сопровождающиеся болями в эпигастральной области, тошнотой, рвотой, слабостью, слабым пульсом. При расследовании установлено, что торт был приготовлен поваром, у которого впоследствии была обнаружена фолликулярная ангина. Врачом-инфекционистом был поставлен диагноз - пищевое отравление микробной природы.

Укажите предполагаемый этиологический фактор.

Стафилококки **Пищевая** токсикоинфекция

Основные понятия и положения гигиены труда. Система оздоровительных мероприятий на производстве.

1. Как определяется первый класс условий труда по существующей классификации?
Оптимальные условия труда (1-й класс) - условия, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы производственных факторов установлены: для микроклиматических параметров и факторов трудового процесса; для других факторов (условно за оптимальные условия труда), при которых неблагоприятные факторы отсутствуют или не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.
2. К какому классу согласно современной классификации условий труда соответствует труд в шахте с неблагоприятными факторами рабочей среды, создающие угрозу для жизни и высокий риск развития острых профессиональных поражений?
Травмоопасные (экстремальные) условия труда (4 класс), при которых уровни производственных факторов таковы, что их воздействие на протяжении рабочей смены или ее части создает угрозу для жизни и (или) высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных заболеваний. К какому классу относятся условия труда безопасные для работающих?
1, 2 класс.
3. Женщина 36 лет работает на кондитерской фабрике фасовщицей на конвейере. Как можно определить ее монотонный труд?
Для нее будет характерен вид монотонного труда, как монотонность действий (состояние монотонии возникает в связи с выполнением однообразных, часто повторяющихся действий)
4. Чем является утомление по своей физиологической сущности?
Ограничительное предохранительно торможение ЦНС
Утомление - это особый вид функционального состояния человека, временно возникающий под влиянием работы и приводящий к снижению работоспособности.
По своей биологической сущности утомление является нормальной физиологической реакцией, выполняющая защитную роль от возникновения перегрузок организма и возможного развития повреждения.
5. Что представляет собой динамический производственный стереотип?
Это закрепившаяся система временных нервных связей (условных рефлексов), образовавшаяся в ответ на устойчиво повторяющуюся систему условных раздражителей и позволяющая выполнять определенные действия без значительного напряжения сознания.
6. Каким понятием определяется в классификации условий труда нагрузка на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма?
Тяжесть труда
7. К какой группе интенсивности труда относятся врачи – хирурги?
3-я группа - работники среднего по тяжести труда.
8. Как называется система правовых, социально-экономических, организационно-технических, санитарно-гигиенических и лечебно-

профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение жизни, здоровья и трудоспособности человека в процессе трудовой деятельности? Охрана труда

9. Каким понятием определяется нагрузка на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма в процессе трудовой деятельности?

Тяжесть труда - характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его жизнедеятельность. Тяжесть труда определяется физической, динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза вручную; количеством стереотипных рабочих движений за смену; рабочей позой; степенью наклона корпуса; перемещением в пространстве, обусловленным технологическим процессом.

Вибрация. Шум

1. Какие заболевания могут явиться противопоказаниями для приема на работу при работе с виброинструментом?

Облитерирующие заболевания артерий, периферический ангиоспазм, хронические заболевания периферической нервной системы, аномалии положения женских половых органов, воспалительные заболевания матки и придатков с частым обострением (интернета)

2. Какие расстройства относятся к числу основных проявлений вибрационной болезни? Парестезии, гипергидроз

За критерий наличия вибрационных нарушений принималось появление симптома побеления пальцев рук, ставшего результатом периферических сосудистых расстройств. Этот критерий принят за основу, поскольку он лучше других изучен, может быть легко количественно оценен, наиболее просто поддается обнаружению и достаточно специфичен. Считается также, что он является наиболее ранним признаком воздействия вибрации.

3. Какие Вы знаете основные физические характеристики вибрации?

Параметрами, характеризующими простейший вид вибрации — синусоидальные (гармонические) колебания, являются: частота f (Гц); амплитуда A (м) — величина наибольшего отклонения колеблющейся точки от положения равновесия; колебательная скорость V (м/с) — максимальное из значений скорости колеблющейся точки; колебательное ускорение W (м/с²) — максимальное из значений ускорений колеблющейся точки.

4. Какие шумы являются наиболее вредными для организма человека?

Вредными для организма шумами считаются: выше 1000 Гц

По уровню звука, все звуки выше 80 дБ

По длительности прерывистые и импульсивные.

5. Как проявляется специфическое влияние шума на организм?

Ауральный эффект. Снижение слуха под влиянием достаточно интенсивных и длительно действующих шумов связано с дегенеративными изменениями как вололосковых клетках кортиева органа, так и в первом нейроне слухового пути спиральном ганглии а также в волокнах кохлеарного нерва.

Профессиональная тугоухость развивается обычно после более или менее длительного периода работы в шуме. Сроки ее возникновения зависят от

интенсивности и частотно временных параметров шума, длительности его воздействия и индивидуальной чувствительности органа слуха к шуму

Специфическое воздействие шума (действие на слуховой анализатор)

Длительное воздействие интенсивного шума (выше 80 дБ (А*)) на слух человека приводит к его частичной или полной потере

Различают 3 степени потери слуха:

- I степень (легкое снижение слуха) - потеря слуха в области речевых частот составляет 10 , 20 дБ (на частоте 4000 Гц - 60 ± 20 дБ),

- II степень (умеренное снижение) - 21 , 30 дБ в области речевых частот, 65 ± 20 на 4000 Гц,

- III степень (значительное снижение) - более 31 дБ на речевых частотах, 78 ± 20 дБ на 4000 Гц.

6. Какие части органа слуха поражаются в наибольшей степени под воздействием производственного шума?

Дегенеративные изменения в волосковых клетках кортиева органа, в первом нейроне слухового пути – спиральном ганглии, в волокнах кохлеарного нерва

7. Как называется нарушение звуковосприятия у человека в старческом возрасте? Старческая тугоухость (пресбиакузис)

8. Как называется прибор для изучения чувствительности органа слуха?

Аудиометрия, камертон

9. Под воздействием какого шума может произойти разрыв барабанной перепонки? Высокочастотный, импульсный шум

Короткое воздействие высокоинтенсивного шума.

10. Чем принципиально отличается шум от вибрации?

Отличаются они друг от друга лишь по частоте этих колебаний и различным восприятием их человеком.

Для шума характерна дифракция, а для вибрации не характерна.

Колебания с частотой от 20 до 20000 гц (герц — единица измерения частоты, равная одному колебанию в секунду), передаваемые через газообразную среду, называются звуками и воспринимаются органами слуха человека как звуки; беспорядочное сочетание таких звуков составляет шум. Колебания ниже 20 гц называются инфразвуками, а выше 20000 гц — ультразвуками; они органами слуха человека не воспринимаются, однако оказывают на него влияние.

Колебания твердых тел или передаваемые через твердые тела (машины, строительные конструкции и т. п.) называются вибрацией. Вибрация воспринимается человеком как сотрясение при общей вибрации с частотой от 1 до 100 гц, а при локальной (местной)— от 10 до 1000 гц (например, при работе с виброинструментом).

Пыль

1. От чего преимущественно зависит фиброгенное действие пыли?

Фиброгенное действие пыли – это действие, при котором в легких происходит разрастание соединительной ткани, нарушающее нормальное строение и функции органа.

Зависит от концентрации свободного диоксида кремния.

2. При каком содержании двуоксида кремния в пыли её ПДК составляет 1 мг/м³ (%)? Пыли с содержанием свыше 70%

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН 245—71) устанавливают следующие предельно допустимые концентрации пыли в воздухе рабочих помещений: при содержании в пыли более 70% свободной двуокиси кремния — 1 мг/м³, при содержании ее от 10 до 70% — 2 мг/м³ и при содержании меньше 10% — в пределах 3—4 мг/м³.

3. Что является патогенетическим признаком любого пневмокониоза? поражение органов Дыхательной системы (Развитие фиброзного процесса в легких)
4. Вид пневмокониоза, связанный с воздействием пыли, содержащей связанную двуокись кремния? Силикоз

Действие пыли на организм

Пневмокониозы (силикоз, силикатоз и др.) относятся к числу наиболее распространенных профессиональных заболеваний.

Силикоз - частая и характерная форма пневмокониоза, развивающаяся при действии пыли свободной двуокиси кремния - SiO₂.

Силикатоз— пневмокониоз, возникающий при вдыхании пыли солей кремневой кислоты, антракоз - при вдыхании угольной пыли.

5. Какова связь между содержанием в пыли двуокиси кремния и её ПДК?
Чем больше двуокиси кремния, меньше ПДК
! И наоборот, чем меньше двуокиси кремния, тем больше ПДК
6. Что необходимо знать для расчёта концентрации пыли (мг/м³) в воздухе?

$$C = \frac{m_2 - m_1}{V_0 * t} * 1000,$$

C – концентрация пыли в воздухе производственного помещения

m₁ - Масса фильтра до отбора пробы

m₂ - Масса фильтра после отбора пробы

V₀ – скорость аспирации

t – продолжительность аспирации

Необходимо знать:

Масса фильтра пыли до отбора пробы

Масса фильтра пыли после отбора пробы

Скорость аспирации воздуха

Продолжительность аспирации воздуха

7. При исследовании дисперсного состава пыли было выявлено, что пылевых частичек до 2 мкм составляло 41% (ультрамикроскопическая препоп говорила), от 2 до 5 мкм – 29% (микроскопическая), от 5 до 10 мкм – 18% (ХЗ?) и более 10

8 мкм – 12% (крупная). Как можно охарактеризовать пыль по дисперсному составу?

Здесь короче под вопросом?

В интернете нашел следующую информацию

Крупные пылинки, имеющие в поперечнике больше 10 мкм, подчиняясь закону Ньютона, быстро, в течение нескольких минут, оседают. При дыхании они легко задерживаются в верхних дыхательных путях и удаляются при чиханье и кашле.

Частицы, имеющие микроскопический размер (0,25— 10 мкм), более устойчивы в воздухе. Такая пыль при дыхании проникает в альвеолы, особенно частицы размером менее 5 мкм.

Ультрамикроскопическая пыль (частицы размером менее 0,25 мкм) значительное время находится в воздухе. Роль пылинок данной фракции в развитии поражения организма невелика.

Частицы размером свыше 10-20 мкм, подчиняясь закону Ньютона, быстро выпадают из воздуха вследствие возрастающего ускорения под влиянием силы тяжести. При вдыхании они задерживаются в верхних отделах дыхательных путей.

Частицы микроскопического размера (0,25-10 мкм) более устойчивы в воздухе и выпадают из него с равномерной скоростью. При вдыхании они проникают в альвеолы, причем в основном частицы размером до 5 мкм.

Ультрамикроскопические частицы величиной 0,25-0,1 мкм и менее длительно витают в воздухе, подчиняясь законам броуновского движения. Сталкивание их друг с другом ведет к агломерации, укрупнению частиц и выпадению их из воздуха. В легких из вдыхаемого воздуха задерживается 60-70% частиц ультрамикроскопического размера.

8. В цехе промышленного предприятия произведены измерения запыленности воздуха рабочей зоны. Обнаружена пыль, содержащая 40% свободного диоксида кремния. Чему равна предельно-допустимая концентрация (ПДК) для данной пыли? 2 мг/м³

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН 245—71) устанавливают следующие предельно допустимые концентрации пыли в воздухе рабочих помещений: при содержании в пыли более 70% свободной двуокиси кремния— 1 мг/м³, при содержании ее от 10 до 70% — 2 мг/м³ и при содержании меньше 10% — в пределах 3—4 мг/м³.

9. При обследовании шахты взяты пробы воздуха. В пробе № 1 определялась угольная пыль, содержащая 2,0% свободного диоксида кремния. Концентрация пыли - 4 мг/м³. В пробе № 2 - угольная пыль содержала 15,0 % свободного диоксида кремния. Концентрация – 4 мг/м³. **Задание.** Дайте гигиеническую характеристику пыли, содержащейся в пробах.

1 проба в пределах нормы, так как при концентрации пыли 4 мг/м³, допускается содержание свободного диоксида кремния в пыли до 10%

2 проба превышает, так как при концентрации пыли 4 мг/м^3 , содержание свободного диоксида кремния в пыли превышает 10% (во второй пробе она 15%)

10. Проба воздуха на содержание пыли в производственном помещении отбиралась аспирационным методом. Масса фильтра до отбора пробы — 300 мг, после отбора — 304 мг. Продолжительность аспирации — 25 мин при скорости аспирации 20 л/мин. **Задание.** Чему равна концентрация пыли в воздухе производственного помещения, если предельно-допустимая концентрация (ПДК) для пыли с установленным содержанием SiO_2 равна $2,0 \text{ мг/м}^3$??

После – До = $304 - 300 = 4$

Скорость * время = объем ($25 * 20 = 500$)

$4 * 1000 / 500 = 8$

$8 / 2 = 4$ Превышает в 4 раза

$$C = \frac{m_2 - m_1}{V_0 * t} * 1000,$$

C – концентрация пыли в воздухе производственного помещения

m_1 - Масса фильтра до отбора пробы

m_2 - Масса фильтра после отбора пробы

V_0 – скорость аспирации

t – продолжительность аспирации

V – объем воздуха прошедший через фильтр

$V = V_0 * t$

Решение:

1) $m_2 - m_1$ (Массу после отбора – массу до отбора) = $304 - 300 = 4 \text{ мг}$

2) $V_0 \times t$ (Скорость аспирации \times продолжительность аспирации) = $25 * 20 = 500 \text{ м}^3$

3) Определяем концентрация пыли в воздухе производственного помещения.

Для этого поставляем выше рассчитанные данные согласно формуле

$C = 4 \text{ мг} * 1000 / 500 \text{ м}^3 = 8 \text{ мг/м}^3$

4) Затем мы сравниваем с ПДК для этого, необходимо C (Концентрацию пыли в воздухе производственного помещения) / ПДК:

$8 / 2 = 4$

4 раза превышает концентрация пыли в воздухе производственного помещения по сравнению с предельно допустимыми показателями.

Наименование вещества	Величина ПДК, мг/м ³
1	2
Абразивный порошок из медеплавильного шлака	10
Алюминий и его сплавы (в пересчете на алюминий)	2
Алюминия оксид в виде аэрозоля дезинтеграции (глинозем, электрокорунд, монокорунд)	6
Аскорбиновая кислота	2
Вольфрам	6

1	2
Доломит	6
Железо	10
Зола	4
Известняк	6
Калий нитрат	5
Карбид	10
Керамика	2
Крахмал	10
Магний оксид	4
Медь, молибден	0,5
Органическая мучная пыль	0,2
Поликарбонат	10
Пыль доменного шлака	6
Пыли растительного и животного происхождения:	
а) с примесью диоксида кремния от 2 до 10%	4
б) зерновая	4
в) лубяная, хлопчатобумажная хлопковая, льняная, шерстяная, пуховая и др. (с примесью диоксида кремния более 10%)	2
г) древесная и др. (с примесью диоксида кремния менее 2%)	6
д) хлопковая мука (по белку)	0,5
Свинец и его неорганические соединения (по свинцу)	0,05
Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты:	
а) асбесты природные (хризотил, антофиллит, актинолит, тремолит, магнези-арфведсонит) и синтетические асбесты, а также смешанные асбестопородные пыли при содержании в них асбеста более 20%	0,5
б) асбестоцемент неокрашенный и цветной при содержании в нем диоксида марганца не более 5%, оксида хрома не более 7%, оксида железа не более 10%	4
в) высокоглиноземистая огнеупорная глина, цемент, оливин, апатит, глина, шамот каолиновый	8

г) пыль стекла и стеклянных строительных материалов	2
д) слюды (флагопит, мусковит), тальк, талькопородные пыли (природные смеси талька с тремолитом, актинолитом, антофиллитом и др.), содержащие до 10% свободного диоксида кремния	4
Табак	3
Углерода пыли:	
а) коксы каменноугольные, пековые, нефтяные, сланцевые	6
б) другие ископаемые угли и углеродные пыли с содержанием свободного диоксида кремния до 5%	10
Целлюлоза	2
Чугун в смеси с электрокорундом до 30%	6

Гигиеническая оценка состояния здоровья и физического развития детей и подростков.

1. Заполните таблицу:

Группа здоровья	Характеристика
I	
II	
III	
IV	
V	

1. Заполните таблицу:

Группа здоровья Характеристика

I – здоровые дети;

II здоровые дети, но имеющие функциональные и некоторые морфологические отклонения, а также сниженную сопротивляемость к острым и хроническим заболеваниям, с наличием факторов риска;

III III группа – дети, больные хроническими заболеваниями в состоянии компенсации, с сохраненными функциональными возможностями организма;

IV IV группа – дети с хроническими заболеваниями в состоянии субкомпенсации, со сниженными функциональными возможностями;

V дети с хроническими заболеваниями в состоянии декомпенсации, со значительно сниженными функциональными возможностями организма

2. Заполните таблицу:

Степень физического развития	Характеристика
I степень	Хорошее нормальное гармоническое развитие
II степень	
III степень	
IV степень	
V степень	

Классы роста	Размах показателей массы тела (ОГК)					
	$-3\sigma_D$	$-2\sigma_D$	$-1\sigma_D$	Норма	$+1\sigma_D$	$+2\sigma_D$
1 Низкий	IV Степень физического развития					
2 Ниже среднего	-III- степень физиче- ского развития	-II- степень физиче- ского развития	I степень физиче- ского развития	+II+ степень физи- ческого развития	+III+ степень физи- ческого развития	
3 Средний						
4 Выше среднего						
5 Высокий						
Очень высокий	V Степень физического развития					
Градации степеней физического развития						
Хорошее (нормальное), гармоничное физическое развитие [I степень]		Дети 2—3—4—5-го классов роста, с показателями массы тела и окружности грудной клетки в пределах $\pm 1\sigma_D$				
Ухудшенное (или дисгармоничное), пропорциональное (диспропорциональное) физическое развитие [II степень]		Дети 2—3—4—5-го классов роста, с показателями массы тела и окружности грудной клетки, расширенными от границ I степени на $\pm 1\sigma_D$				
Плохое (или резко дисгармоничное), пропорциональное (диспропорциональное) физическое развитие [III степень]		Дети 2—3—4—5-го классов роста, с показателями массы тела и окружности грудной клетки, выходящими за границы II степени физического развития				
Общая задержка (отсталость) в физическом развитии [IV степень]		Дети с низким (1-й класс) и очень низким (ниже 1-го класса) ростом, независимо от показателей массы тела и окружности грудной клетки				
Опережение в физическом развитии [V степень]		Дети в очень высоком (выше 5 класса) ростом, независимо от показателей массы тела и окружности грудной клетки				

3. Заполните таблицу

Показатели физического развития	Показатели
Антропометрические	массы, длины тела, окружности головы (особенно в раннем возрасте) и окружности грудной клетки.
Соматоскопические	При осмотре (соматоскопии) обращают внимание на состояние кожных покровов и слизистых оболочек (цвет, тургор, чистота, влажность), степень ожирения, состояние опорно-двигательного аппарата (костяка,

IV группа

6. Ответьте на вопрос: К какой этнической группе нужно отнести ребенка при оценке физического развития в РК. Если: мать русская; отец-башкир. отец-украинец, мать-корейка?

6. Ответьте на вопрос: К какой этнической группе нужно отнести ребенка при оценке физического развития в РК. Если: мать русская; отец-башкир

европеидной

отец-украинец, мать-корейка? Монголоидной

! Оценка физического развития ставится по матери

7. Определите возраст, степень физического развития, используя таблицы, данные ниже:

Ильясов Ерден, казах, дата рождения - 25 декабря 2007 г. Дата обследования 02 ноября 2016 г. Антропометрические данные: длина тела - 129 см, масса тела - 25,2 кг, окружность грудной клетки – 70,2 см.

Антропометрические данные: длина тела - 129 см (3), масса тела - 25,2 кг (1), окружность грудной клетки – 70,2 см. (2)

Ответ: Возраст 9 лет. Степень развития по наихудшей, соответственно 2 степень

Садвокасов Руслан, дата рождения 23.02.2004 г. Отец казах, мать – украинка. Дата обследования 18.11.2015 г. Данные антропометрических исследований: рост – 132 (см, вес – 23,2 кг, окружность грудной клетки – 52,8 см.

Ответ: Возраст 11 лет 9 месяцев = 12 лет. Степень физического развития 4. (Исходя из данных таблицы, смотрим по росту)

!NS Возраст считаем Дату и год во время обследования отнимаем дату и год рождения ребенка
Физическое развитие определяется по таблице ниже. Для этого смотрим на соответствующую таблицу с возрастом исследуемого, полом и национальностью (национальность физического развития определяется по матери ребенка)

Затем смотрим на графу возраст слева по вертикали и по горизонтали массу тела и находим нужное значение массы тела (сверху будет написана римской той она и соответствует)

То же самое проделываем с окружностью грудной клетки.

Степень развития определяется по наихудшему показателю

Степени физического развития представлены ниже.

Классы роста	Размах показателей массы тела (ОГК)						
	$-3\sigma_R$	$-2\sigma_R$	$-1\sigma_R$	Норма	$+1\sigma_R$	$+2\sigma_R$	$-3\sigma_R$
1	Низкий	IV Степень физического развития					
2	Ниже среднего	-III- степень физиче- ского развития	-II- степень физиче- ского развития	I степень физиче- ского развития	+II+ степень физи- ческого развития	+III+ степень физи- ческого развития	
3	Средний						
4	Выше среднего						
5	Высокий						
Очень высокий	V Степень физического развития						
Градации степеней физического развития							
Хорошее (нормальное), гармоничное физическое развитие [I степень]		Дети 2—3—4—5-го классов роста, с показателями массы тела и окружности грудной клетки в пределах $\pm 1\sigma_R$					
Ухудшенное (или дисгармоничное), пропорциональное (диспропорциональное) физическое развитие [II степень]		Дети 2—3—4—5-го классов роста, с показателями массы тела и окружности грудной клетки, расширенными от границ I степени на $\pm 1\sigma_R$					
Плохое (или резко дисгармоничное), пропорциональное (диспропорциональное) физическое развитие [III степень]		Дети 2—3—4—5-го классов роста, с показателями массы тела и окружности грудной клетки, выходящими за границы II степени физического развития					
Общая задержка (отсталость) в физическом развитии [IV степень]		Дети с низким (1-й класс) и очень низким (ниже 1-го класса) ростом, независимо от показателей массы тела и окружности грудной клетки					
Опережение в физическом развитии [V степень]		Дети в очень высоком (выше 5 класса) ростом, независимо от показателей массы тела и окружности грудной клетки					

Оценочная таблица физического развития детейшкольного возраста, Восточная зона, 2019 г.

Мальчики, казахи, 9 лет																			
Классы роста	длина массы тела	С степень физического развития																	
		по показателям массы тела, кг									по показателям окружности грудной клетки, см								
		III	II	I			II	III	III	II	I		II	III					
1	121 и ниже	IV степень физического развития, независимо от показателей массы и окружности грудной клетки																	
2	122	17,3	17,4	21,3	21,4	25,41	29,4	29,5	33,4	33,5	55,3	55,4	58,9	59,0	62,60	66,2	66,3	69,8	69,9
	123	17,8	17,9	21,8	21,9	25,87	29,9	30,0	33,9	34,0	55,6	55,7	59,2	59,3	62,84	66,4	66,5	70,0	70,1
	124	18,3	18,4	22,2	22,3	26,33	30,3	30,4	34,3	34,4	55,8	55,9	59,4	59,5	63,08	66,7	66,8	70,2	70,3
	125	18,7	18,8	22,7	22,8	26,79	30,8	30,9	34,8	34,9	56,1	56,2	59,6	59,7	63,32	66,9	67,0	70,5	70,6
	126	19,2	19,3	23,2	23,3	27,25	31,2	31,3	35,2	35,3	56,3	56,4	59,9	60,0	63,56	67,1	67,2	70,7	70,8
	127	19,6	19,7	23,6	23,7	27,71	31,7	31,8	35,7	35,8	56,5	56,6	60,1	60,2	63,80	67,4	67,5	71,0	71,1
3	128	20,1	20,2	24,1	24,2	28,17	32,2	32,3	36,2	36,3	56,8	56,9	60,4	60,5	64,04	67,6	67,7	71,2	71,3
	129	20,6	20,7	24,5	24,6	28,63	32,6	32,7	36,6	36,7	57,0	57,1	60,6	60,7	64,28	67,9	68,0	71,4	71,5
	130	21,0	21,1	25,0	25,1	29,09	33,1	33,2	37,1	37,2	57,3	57,4	60,8	60,9	64,52	68,1	68,2	71,7	71,8
	131	21,5	21,6	25,5	25,6	29,55	33,5	33,6	37,5	37,6	57,5	57,6	61,1	61,2	64,76	68,3	68,4	71,9	72,0
	132	21,9	22,0	25,9	26,0	30,01	34,0	34,1	38,0	38,1	57,7	57,8	61,3	61,4	65,00	68,6	68,7	72,2	72,3
	133	22,4	22,5	26,4	26,5	30,47	34,5	34,6	38,5	38,6	58,0	58,1	61,6	61,7	65,24	68,8	68,9	72,4	72,5
	134	22,9	23,0	26,8	26,9	30,93	34,9	35,0	38,9	39,0	58,2	58,3	61,8	61,9	65,48	69,1	69,2	72,6	72,7
	135	23,3	23,4	27,3	27,4	31,39	35,4	35,5	39,4	39,5	58,5	58,6	62,0	62,1	65,72	69,3	69,4	72,9	73,0
	136	23,8	23,9	27,8	27,9	31,85	35,8	35,9	39,8	39,9	58,7	58,8	62,3	62,4	65,96	69,5	69,6	73,1	73,2
	137	24,2	24,3	28,2	28,3	32,31	36,3	36,4	40,3	40,4	58,9	59,0	62,5	62,6	66,20	69,8	69,9	73,4	73,5
	138	24,7	24,8	28,7	28,8	32,77	36,8	36,9	40,8	40,9	59,2	59,3	62,8	62,9	66,44	70,0	70,1	73,6	73,7
	139	25,2	25,3	29,1	29,2	33,23	37,2	37,3	41,2	41,3	59,4	59,5	63,0	63,1	66,68	70,3	70,4	73,8	73,9
	140	25,6	25,7	29,6	29,7	33,69	37,7	37,8	41,7	41,8	59,7	59,8	63,2	63,3	66,92	70,5	70,6	74,1	74,2
4	141	26,1	26,2	30,1	30,2	34,15	38,1	38,2	42,1	42,2	59,9	60,0	63,5	63,6	67,16	70,7	70,8	74,3	74,4
	142	26,5	26,6	30,5	30,6	34,61	38,6	38,7	42,6	42,7	60,1	60,2	63,7	63,8	67,40	71,0	71,1	74,6	74,7
	143	27,0	27,1	31,0	31,1	35,07	39,1	39,2	43,1	43,2	60,4	60,5	64,0	64,1	67,64	71,2	71,3	74,8	74,9
	144	27,5	27,6	31,4	31,5	35,53	39,5	39,6	43,5	43,6	60,6	60,7	64,2	64,3	67,88	71,5	71,6	75,0	75,1
	145	27,9	28,0	31,9	32,0	35,99	40,0	40,1	44,0	44,1	60,9	61,0	64,4	64,5	68,12	71,7	71,8	75,3	75,4
	146	28,4	28,5	32,4	32,5	36,45	40,4	40,5	44,4	44,5	61,1	61,2	64,7	64,8	68,36	71,9	72,0	75,5	75,6
5	147	28,8	28,9	32,8	32,9	36,91	40,9	41,0	44,9	45,0	61,3	61,4	64,9	65,0	68,60	72,2	72,3	75,8	75,9
	148	29,3	29,4	33,3	33,4	37,37	41,4	41,5	45,4	45,5	61,6	61,7	65,2	65,3	68,84	72,4	72,5	76,0	76,1
	149	29,8	29,9	33,7	33,8	37,83	41,8	41,9	45,8	45,9	61,8	61,9	65,4	65,5	69,08	72,7	72,8	76,2	76,3
	150	30,2	30,3	34,2	34,3	38,29	42,3	42,4	46,3	46,4	62,1	62,2	65,6	65,7	69,32	72,9	73,0	76,5	76,6
	151	30,7	30,8	34,7	34,8	38,75	42,7	42,8	46,7	46,8	62,3	62,4	65,9	66,0	69,56	73,1	73,2	76,7	76,8
	152	31,1	31,2	35,1	35,2	39,21	43,2	43,3	47,2	47,3	62,5	62,6	66,1	66,2	69,80	73,4	73,5	77,0	77,1
	153 и выше	V степень физического развития, независимо от показателей массы и окружности грудной клетки																	
M - 133,53 см δ = 5,69		M = 30,93 δ _R = 3,99 R _{x/y} = -0,46									M = 65,48 δ _R = 3,58 R _{x/y} = -0,24								

Оценочная таблица физического развития детей школьного возраста, Восточная зона, 2019 г.

Мальчики, русские, 11 лет

Классы роста	Длина массы тела	Степень физического развития																	
		по показателям массы тела, кг									по показателям окружности грудной клетки, см								
		III	II	I		II	III	III	II	I		II	III						
1	131 и ниже	IV степень физического развития, независимо от показателей массы и окружности грудной клетки																	
2	132	22,0	22,1	25,7	25,8	29,52	33,2	33,3	36,9	37,0	55,6	55,7	59,1	59,2	62,60	66,0	66,1	69,5	69,6
	133	22,6	22,7	26,3	26,4	30,13	33,8	33,9	37,6	37,7	56,3	56,4	59,7	59,8	63,24	66,7	66,8	70,1	70,2
	134	23,2	23,3	26,9	27,0	30,74	34,5	34,6	38,2	38,3	56,9	57,0	60,3	60,4	63,88	67,3	67,4	70,8	70,9
	135	23,8	23,9	27,5	27,6	31,35	35,1	35,2	38,8	38,9	57,5	57,6	61,0	61,1	64,52	68,0	68,1	71,4	71,5
	136	24,4	24,5	28,2	28,3	31,96	35,7	35,8	39,4	39,5	58,2	58,3	61,6	61,7	65,16	68,6	68,7	72,0	72,1
	137	25,1	25,2	28,8	28,9	32,57	36,3	36,4	40,0	40,1	58,8	58,9	62,3	62,4	65,80	69,2	69,3	72,7	72,8
3	138	25,7	25,8	29,4	29,5	33,18	36,9	37,0	40,6	40,7	59,5	59,6	62,9	63,0	66,44	69,9	70,0	73,3	73,4
	139	26,3	26,4	30,0	30,1	33,79	37,5	37,6	41,2	41,3	60,1	60,2	63,5	63,6	67,08	70,5	70,6	74,0	74,1
	140	26,9	27,0	30,6	30,7	34,40	38,1	38,2	41,8	41,9	60,7	60,8	64,2	64,3	67,72	71,2	71,3	74,6	74,7
	141	27,5	27,6	31,2	31,3	35,01	38,7	38,8	42,4	42,5	61,4	61,5	64,8	64,9	68,36	71,8	71,9	75,2	75,3
	142	28,1	28,2	31,8	31,9	35,62	39,3	39,4	43,0	43,1	62,0	62,1	65,5	65,6	69,00	72,4	72,5	75,9	76,0
	143	28,7	28,8	32,4	32,5	36,23	39,9	40,0	43,7	43,8	62,7	62,8	66,1	66,2	69,64	73,1	73,2	76,5	76,6
	144	29,3	29,4	33,0	33,1	36,84	40,6	40,7	44,3	44,4	63,3	63,4	66,7	66,8	70,28	73,7	73,8	77,2	77,3
	145	29,9	30,0	33,6	33,7	37,45	41,2	41,3	44,9	45,0	63,9	64,0	67,4	67,5	70,92	74,4	74,5	77,8	77,9
	146	30,5	30,6	34,3	34,4	38,06	41,8	41,9	45,5	45,6	64,6	64,7	68,0	68,1	71,56	75,0	75,1	78,4	78,5
	147	31,2	31,3	34,9	35,0	38,67	42,4	42,5	46,1	46,2	65,2	65,3	68,7	68,8	72,20	75,6	75,7	79,1	79,2
	148	31,8	31,9	35,5	35,6	39,28	43,0	43,1	46,7	46,8	65,9	66,0	69,3	69,4	72,84	76,3	76,4	79,7	79,8
	149	32,4	32,5	36,1	36,2	39,89	43,6	43,7	47,3	47,4	66,5	66,6	69,9	70,0	73,48	76,9	77,0	80,4	80,5
	150	33,0	33,1	36,7	36,8	40,50	44,2	44,3	47,9	48,0	67,1	67,2	70,6	70,7	74,12	77,6	77,7	81,0	81,1
4	151	33,6	33,7	37,3	37,4	41,11	44,8	44,9	48,5	48,6	67,8	67,9	71,2	71,3	74,76	78,2	78,3	81,6	81,7
	152	34,2	34,3	37,9	38,0	41,72	45,4	45,5	49,1	49,2	68,4	68,5	71,9	72,0	75,40	78,8	78,9	82,3	82,4
	153	34,8	34,9	38,5	38,6	42,33	46,0	46,1	49,8	49,9	69,1	69,2	72,5	72,6	76,04	79,5	79,6	82,9	83,0
	154	35,4	35,5	39,1	39,2	42,94	46,7	46,8	50,4	50,5	69,7	69,8	73,1	73,2	76,68	80,1	80,2	83,6	83,7
	155	36,0	36,1	39,7	39,8	43,55	47,3	47,4	51,0	51,1	70,3	70,4	73,8	73,9	77,32	80,8	80,9	84,2	84,3
	156	36,6	36,7	40,4	40,5	44,16	47,9	48,0	51,6	51,7	71,0	71,1	74,4	74,5	77,96	81,4	81,5	84,8	84,9
5	157	37,3	37,4	41,0	41,1	44,77	48,5	48,6	52,2	52,3	71,6	71,7	75,1	75,2	78,60	82,0	82,1	85,5	85,6
	158	37,9	38,0	41,6	41,7	45,38	49,1	49,2	52,8	52,9	72,3	72,4	75,7	75,8	79,24	82,7	82,8	86,1	86,2
	159	38,5	38,6	42,2	42,3	45,99	49,7	49,8	53,4	53,5	72,9	73,0	76,3	76,4	79,88	83,3	83,4	86,8	86,9
	160	39,1	39,2	42,8	42,9	46,60	50,3	50,4	54,0	54,1	73,5	73,6	77,0	77,1	80,52	84,0	84,1	87,4	87,5
	161	39,7	39,8	43,4	43,5	47,21	50,9	51,0	54,6	54,7	74,2	74,3	77,6	77,7	81,16	84,6	84,7	88,0	88,1
	162	40,3	40,4	44,0	44,1	47,82	51,5	51,6	55,2	55,3	74,8	74,9	78,3	78,4	81,80	85,2	85,3	88,7	88,8
	163 и выше	V степень физического развития, независимо от показателей массы и окружности грудной клетки																	
M - 143,88 см d - 5,66		M = 36,84 $\delta_R = 3,71$ $Rx/y = 0,61$									M = 70,28 $\delta_R = 3,44$ $Rx/y = 0,64$								

Оценочная таблица физического развития детей школьного возраста, Восточная зона, 2019 г.

Мальчики, русские, 12 лет

Пасы роста	Длина массы тела	Степень физического развития																		
		по показателям массы тела, кг									по показателям окружности грудной клетки, см									
		III	II	I	II	III	III	II	I	II	III									
1	135 и ниже	IV степень физического развития, независимо от показателей массы и окружности грудной клетки																		
2	136	27,2	27,3	30,3	30,4	33,52	36,7	36,8	39,8	39,9	57,0	57,1	60,6	60,7	64,35	68,0	68,1	71,7	71,8	
	137	27,7	27,8	30,9	31,0	34,09	37,2	37,3	40,4	40,5	57,6	57,7	61,2	61,3	64,99	68,6	68,7	72,3	72,4	
	138	28,3	28,4	31,4	31,5	34,66	37,8	37,9	40,9	41,0	58,2	58,3	61,9	62,0	65,63	69,3	69,4	72,9	73,0	
	139	28,9	29,0	32,0	32,1	35,23	38,4	38,5	41,5	41,6	58,9	59,0	62,5	62,6	66,27	69,9	70,0	73,6	73,7	
	140	29,4	29,5	32,6	32,7	35,80	38,9	39,0	42,1	42,2	59,5	59,6	63,2	63,3	66,91	70,6	70,7	74,2	74,3	
	141	30,0	30,1	33,1	33,2	36,37	39,5	39,6	42,6	42,7	60,2	60,3	63,8	63,9	67,55	71,2	71,3	74,9	75,0	
3	142	30,6	30,7	33,7	33,8	36,94	40,1	40,2	43,2	43,3	60,8	60,9	64,4	64,5	68,19	71,8	71,9	75,5	75,6	
	143	31,2	31,3	34,3	34,4	37,51	40,6	40,7	43,8	43,9	61,4	61,5	65,1	65,2	68,83	72,5	72,6	76,1	76,2	
	144	31,7	31,8	34,9	35,0	38,08	41,2	41,3	44,3	44,4	62,1	62,2	65,7	65,8	69,47	73,1	73,2	76,8	76,9	
	145	32,3	32,4	35,4	35,5	38,65	41,8	41,9	44,9	45,0	62,7	62,8	66,4	66,5	70,11	73,8	73,9	77,4	77,5	
	146	32,9	33,0	36,0	36,1	39,22	42,4	42,5	45,5	45,6	63,4	63,5	67,0	67,1	70,75	74,4	74,5	78,1	78,2	
	147	33,4	33,5	36,6	36,7	39,79	42,9	43,0	46,1	46,2	64,0	64,1	67,6	67,7	71,39	75,0	75,1	78,7	78,8	
	148	34,0	34,1	37,1	37,2	40,36	43,5	43,6	46,6	46,7	64,6	64,7	68,3	68,4	72,03	75,7	75,8	79,3	79,4	
	149	34,6	34,7	37,7	37,8	40,93	44,1	44,2	47,2	47,3	65,3	65,4	68,9	69,0	72,67	76,3	76,4	80,0	80,1	
	150	35,1	35,2	38,3	38,4	41,50	44,6	44,7	47,8	47,9	65,9	66,0	69,6	69,7	73,31	77,0	77,1	80,6	80,7	
	151	35,7	35,8	38,8	38,9	42,07	45,2	45,3	48,3	48,4	66,6	66,7	70,2	70,3	73,95	77,6	77,7	81,3	81,4	
	152	36,3	36,4	39,4	39,5	42,64	45,8	45,9	48,9	49,0	67,2	67,3	70,8	70,9	74,59	78,2	78,3	81,9	82,0	
	153	36,9	37,0	40,0	40,1	43,21	46,3	46,4	49,5	49,6	67,8	67,9	71,5	71,6	75,23	78,9	79,0	82,5	82,6	
	154	37,4	37,5	40,6	40,7	43,78	46,9	47,0	50,0	50,1	68,5	68,6	72,1	72,2	75,87	79,5	79,6	83,2	83,3	
	4	155	38,0	38,1	41,1	41,2	44,35	47,5	47,6	50,6	50,7	69,1	69,2	72,8	72,9	76,51	80,2	80,3	83,8	83,9
156		38,6	38,7	41,7	41,8	44,92	48,1	48,2	51,2	51,3	69,8	69,9	73,4	73,5	77,15	80,8	80,9	84,5	84,6	
157		39,1	39,2	42,3	42,4	45,49	48,6	48,7	51,8	51,9	70,4	70,5	74,0	74,1	77,79	81,4	81,5	85,1	85,2	
158		39,7	39,8	42,8	42,9	46,06	49,2	49,3	52,3	52,4	71,0	71,1	74,7	74,8	78,43	82,1	82,2	85,7	85,8	
159		40,3	40,4	43,4	43,5	46,63	49,8	49,9	52,9	53,0	71,7	71,8	75,3	75,4	79,07	82,7	82,8	86,4	86,5	
160		40,8	40,9	44,0	44,1	47,20	50,3	50,4	53,5	53,6	72,3	72,4	76,0	76,1	79,71	83,4	83,5	87,0	87,1	
5	161	41,4	41,5	44,5	44,6	47,77	50,9	51,0	54,0	54,1	73,0	73,1	76,6	76,7	80,35	84,0	84,1	87,7	87,8	
	162	42,0	42,1	45,1	45,2	48,34	51,5	51,6	54,6	54,7	73,6	73,7	77,2	77,3	80,99	84,6	84,7	88,3	88,4	
	163	42,6	42,7	45,7	45,8	48,91	52,0	52,1	55,2	55,3	74,2	74,3	77,9	78,0	81,63	85,3	85,4	88,9	89,0	
	164	43,1	43,2	46,3	46,4	49,48	52,6	52,7	55,7	55,8	74,9	75,0	78,5	78,6	82,27	85,9	86,0	89,6	89,7	
	165	43,7	43,8	46,8	46,9	50,05	53,2	53,3	56,3	56,4	75,5	75,6	79,2	79,3	82,91	86,6	86,7	90,2	90,3	
	166	44,3	44,4	47,4	47,5	50,62	53,8	53,9	56,9	57,0	76,2	76,3	79,8	79,9	83,55	87,2	87,3	90,9	91,0	
	167 и выше	V степень физического развития, независимо от показателей массы и окружности грудной клетки																		
M- 147,90 см d - 6,24		M=40,36 $\delta_r=3,13$ R x/y=0,57									M=72,03 $\delta_r=3,65$ R x/y=0,64									

Гигиенические требования к размещению и планировке ЛПО.

ЗАДАНИЕ № 1

Заполните таблицу, дав определения основным понятиям и терминам, указанным в таблице:

Понятия и термины	Определение
ОБЪЕКТЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	объекты, на которых осуществляют свою деятельность организации здравоохранения и физические лица, занимающиеся медицинской практикой в области здравоохранения;
ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	юридическое лицо, осуществляющее деятельность в области здравоохранения;
САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	комплекс мероприятий по предупреждению и не распространению на объектах здравоохранения инфекционных и паразитарных заболеваний;
СЕЛИТЕБНАЯ ТЕРРИТОРИЯ	часть территории населённого пункта, предназначенная для размещения жилой, общественной зон, а также отдельных частей инженерной и транспортной инфраструктур, размещение и деятельность которых не оказывает воздействия, требующего специальных санитарно-защитных зон
ШЛЮЗ	часть помещения между палатой, отделением и общим коридором, устраняющее возможность проникания воздуха из одного помещения в другое посредством вентиляционной системы и размещенное между помещениями с различными уровнями загрязнения воздуха
БОКС	помещение, имеющее отдельный вход для поступления больного извне. В его состав входят: палата, санитарный узел, ванна и шлюз;
АСЕПТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	комплекс санитарно-технических и санитарно-гигиенических мероприятий, предотвращающих попадание микробов в рану
МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ КЛАССА "А"	не отличающиеся по составу от коммунально-бытовых отходов, не обладающие опасными свойствами;
МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ КЛАССА "Б"	эпидемиологически опасные медицинские отходы (инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и другими биологическими жидкостями
МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ КЛАССА "В"	чрезвычайно эпидемиологически опасные медицинские отходы (материалы, контактировавшие с больными особо опасными и карантинными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуаций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории.

МЕДИЦИНСКИЕ КЛАССА "Г"	ОТХОДЫ	токсикологически опасные медицинские отходы (лекарственные, в том числе цитостатики, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию)
---------------------------	--------	--

ЗАДАНИЕ № 2

ЗАДАНИЕ № 2

Заполните таблицу, указав плюсы и минусы различных систем застройки больниц:

Система застройки	Плюсы	Минусы
ПАВИЛЬОННАЯ (ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ) строительства больниц — отделения расположены в отдельно стоящих малоэтажных зданиях. В каждом здании, как правило, размещаются однопрофильные больные, а в отдельных зданиях — поликлиника, физиотерапевтическое отделение, административные и другие службы. Данная система является исторически самой ранней.	Эффективное разобщение различных групп больных, страдающих различными инфекционными заболеваниями, детей разного возраста и разной патологией. 2. Малая этажность корпусов оказывает положительное влияние на создаваемый лечебно-охранительный режим (возможность частого пользования участком для прогулок, небольшое число посетителей). Предупреждение внутрибольничных инфекций,	Для размещения необходимы участки значительной площади, что мало приемлемо в городской застройке и возможно лишь в пригородной зоне. 2. Необходимость дублирования, дробление по корпусам лечебно-диагностических служб (с потерями в качестве). 3. Проблемы транспортировки пищи из центрального пищеблока. 4. Удорожание благоустройства и подземных коммуникаций. Разброс
ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ строительства больниц — в одном многоэтажном корпусе размещаются все	Легче подключить к внешним коммуникациям, обеспечить бесперебойным теплом, эффективной центральной	Концентрация большого числа ослабленных больных людей персонала на ограниченной территории многоэтажного здания.

<p>лечебные учреждения.</p>	<p>стерилизацией материалов инструментария, дезинфекцией постелей и др. Значительно сокращается протяженность транспортных путей и экономические затраты.</p> <p>2.Рациональное использование коечного фонда, врачебных кадров, медицинской техники.</p> <p>3.Эффективнее и шире применяются современные методы диагностики и лечения.</p> <p>4.Возможность максимального централизованного использования специализированных лечебно-диагностических и вспомогательных отделений: рентгенодиагностики, клинических лабораторий, операционных, родильных, анестезиологических, отделений интенсивной терапии и др.</p>	<p>2.Трудности организации поддержания лечебно-охранительного и санитарно-противоэпидемического режимов.</p> <p>3.Не соответствие показателей микроклимата помещений нормативной документации, шум.</p> <p>4.Опасность распространения микрофлоры по всему зданию из-за активного перемещения воздушных потоков по этажам и как следствие возникновение ВБИ.</p>
<p>СМЕШАННАЯ</p>	<p>При смешанной системе все основные палатные отделения, не требующие изоляции, объединяются в главном корпусе, имеющем 4-5 этажей, а иногда и больше. В главном корпусе устраиваются все</p>	<p>Снижается санитарное гигиенического состояния стационара, Затруднителен лабораторно-диагностический процесс</p>

	<p>централизованные, хорошо оснащенные и оборудованные лечебно-диагностические отделения: рентгенологическое, физиотерапевтическое, клиничко-диагностическая лаборатория, приемное отделение.</p> <p>Отделения, которые требуют обособленного расположения (инфекционное, родильное, детское), при смешанной системе застройки размещаются в отдельных зданиях с изолированными садово-парковыми участками.</p> <p>Поликлиника, административно-хозяйственные помещения также располагаются в отдельно стоящих зданиях.</p>	
<p>ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ (БЛОЧНАЯ) Одной из наиболее прогрессивных систем застройки больниц является блочная система застройки, при которой часть подразделений находится в главном корпусе, остальные – в зданиях меньшей этажности (блоках), соединенных с основным корпусом переходами. При использовании этой системы различают стационарную часть, где размещаются преимущественно палатные секции, и модернизированную</p>	<p>Данная система застройки объединяет достоинства централизованной и децентрализованной систем застройки.</p>	<p>Плохая</p>

<p>часть здания, которая включает диагностический комплекс и операционный блок. При такой системе всегда сохраняется возможность достроить палатный комплекс, модернизировать диагностический, не затрагивая остальные.</p>		
---	--	--

ЗАДАНИЕ № 3

Ответьте на вопросы:

1. Какие зоны предусматриваются в операционном блоке (отделении)?
 "стерильная" (оперирующий и ассистирующий хирурги, операционная медсестра),
 "чистая" (анестезиологи, младший и технический персонал, доставки больного, с чистого белья, медикаментов),
 "грязная" (удаление медицинских отходов, использованного белья, перевязочного материала).
2. Какую систему вентиляции оборудуют в зданиях объектов здравоохранения, в которых оказываются стационарная и амбулаторно-поликлиническая помощь, рассчитанные на 150 и более посещений в смену?
 системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.
3. Какие помещения входят в асептические отделения (блоки)?
 Асептические отделения (блоки) включают: палаты с туалетом, ванной или душем, процедурную, кабинет врача, помещения хранения стерильного материала и другие помещения в зависимости от профиля отделения.
4. Какие три смежных помещения входят в состав санитарных пропускников для персонала?
 Первое помещение оборудуется душем, санитарным узлом. Второе помещение используется для надевания чистых хирургических костюмов, обуви, бахил. Третье помещение предназначено для смены и сбора использованного белья
5. Как поступают пациент и персонал в малые операционные залы?
 В малые операционные залы пациент поступает через шлюз, персонал – через предоперационную.

6. Допускается ли размещение объектов здравоохранения в жилых зданиях? Если да, то на каких условиях? В жилых зданиях допускается размещение объектов здравоохранения оказывающие амбулаторно-поликлиническую помощь мощностью не более 100 посещений в смену, в том числе с дневными стационарами, центры амбулаторной хирургии (пребыванием пациентов не более 5 суток), при наличии отдельного входа

ЗАДАНИЕ № 4

Согласно проекту больницы, на 400 коек, в одном здании предлагается расположить лечебные, лечебно-диагностические отделения, отделения для хирургических и общесоматических больных и родильное отделение.

Задание.

Ответьте на вопрос: К какой системе строительства относится проектируемая больница?

Централизованная

ЗАДАНИЕ № 5

Под строительство Центральной районной больницы на 100 коек выделен земельный участок на краю поселка - административного центра района. Площадь территории участка достаточна для строительства больницы. Имеется возможность присоединения больницы к имеющимся сетям водопровода, канализации, электрификации, теплофикации и газификации. Вблизи находится крупный зеленый массив. В 300 м к северо-западу от участка больницы расположена котельная. Преобладающее направление ветра юго-восточное. В 500 м выше по рельефу находится скотомогильник.

Дайте гигиеническое заключение о возможности строительства больницы на отведенной территории. Ответ обоснуйте.

Нельзя строить близкое расположение скотомогильника и котельной.

Территория больницы должна быть удалена от источников шума (аэродромы, железные дороги, главные городские магистрали) и загрязнения воздуха, почвы и воды (общегородские свалки, поля ассенизации, бойни, скотомогильники). Запрещается размещение больничных учреждений на участках, использовавшихся под свалки, поля скотомогильники. Между промышленными предприятиями и больничным участком устанавливаются санитарно-защитные зоны шириной от 50 до 1000 м.. Участок должен располагаться с наветренной стороны (с учетом розы ветров) в отношении производственных предприятий и других источников загрязнения воздуха.

ЗАДАНИЕ № 6

При рассмотрении проекта больницы установлено, что в инфекционном отделении, кроме общих палат, предусмотрены боксы, в состав которых входят санитарный узел, состоящий из туалета и ванной, палата и шлюз между палатой и коридором. Площадь боксов составляет 11 м². Прием больных будет проводиться в общем приемно-смотровом отделении корпуса, после чего

больные по коридору будут направляться в свои боксы. Для медперсонала предусмотрен вход в боксы через шлюз. Вентиляция приточно-вытяжная, с преобладанием притока. Световой коэффициент составляет 1:5.

Задание.

Дайте заключение по данному проекту. Укажите несоответствия условий проектирования санитарно-гигиеническим требованиям. В боксах инфекционного стационара отсутствует тамбур – наружный вход с улицы для больных. Отсутствие тамбура характерно для полубоксов

Площадь бокса соответствует нормам (7,5 м² минимальная площадь на 1 койку для взрослых). Для приёма больных должны быть предусмотрены приёмно-смотровые отделения (боксы) (не менее 2). Больные не должны перемещаться по общему коридору в свои боксы. У Боксов предусмотрены отдельный вход для больных с улицы. Световой коэффициент в палате желателен 1:5-1:6

Вентиляция приточно-вытяжная, с преобладанием притока.(вытяжка должна быть)

Вопросы.

1. Какова структура полубокса? Полубокс представляет собой автономную палату с санитарным узлом, которая имеет внутренний вход из коридора для персонала (шлюз), в котором персонал моет руки, меняет спецодежду. Полубоксы, в отличие от боксов, не имеют наружного выхода. Режим полубоксированного отделения отличается от боксированного тем, что больные поступают в полубоксы из общего коридора отделения через санитарный пропускник.
2. Какое количество больных с выделением микобактерий туберкулеза можно размещать в одной палате? Не более 3 (лучше 2)
3. Какое количество больных можно размещать в боксе? 1-2
При одной нозологии – макс 2
При разных - отдельно

ЗАДАНИЕ № 7

При рассмотрении проекта 3-х этажной больницы на 120 коек выявлено наличие инфекционного отделения на 1-м этаже лечебного корпуса с устройством отдельного входа. Выше этажом размещены терапевтический и хирургический стационары. Выписка всех выздоровевших больных будет осуществляться через одно выписное помещение.

Задание.

Оцените представленные данные. Запрещено нахождение инфекционного отделения с другими отделениями.

Вопросы.

1. Для каких категорий больных должны быть выделены самостоятельные приемные покои? детского, акушерско-гинекологического, кожно-венерологического, туберкулезного, психиатрического отделений

2. Какие отделения категорически запрещено размещать в одном здании с другими отделениями? **Инфекционное, туберкулезное, психиатрическое, кожно-венерологического, наркологическое**

3. В какие отделения допускается госпитализация больных, минуя приемное отделение? **Допускается в экстренном порядке (по клиническим показаниям) движение больных в операционную, отделение анестезиологии и реанимации, родильный зал, минуя приемное отделение**

ЗАДАНИЕ № 8

Многопрофильная больница расположена в селитебной зоне с наветренной стороны относительно завода резиново-технических изделий. Участок квадратной формы. Система застройки больницы — децентрализованная. Расстояние от красной линии до корпусов от 10 до 20 м. Площадь зеленых насаждений и газонов составляет 50% общей площади участка. Патологоанатомический корпус расположен в 20м от пищеблока и не имеет самостоятельной зоны. Он просматривается из окон одного из лечебных корпусов. Участок имеет два въезда — к лечебным неинфекционным корпусам и к пищеблоку.

Задание.

Оцените представленные данные.

- 1- Многопрофильная больница расположена в селитебной зоне, а должно быть с соблюдением разрывов от селитебной территории не менее 1000 м.
Надувание на больницу завода
- 2- Участок квадратной формы, а должен быть прямоугольной формы (Восток \-----/Запад)
- 3- Расстояние от красной линии до корпусов от 10 до 20 м, когда должно быть Между промышленными предприятиями и больничным участком не ближе 30 м от красной линии застройки и 30-50 метров от жилых зданий в зависимости от этажности зданий больницы.
- 4- Территория участка больницы должна быть благоустроена, озеленена. Площадь зеленых насаждений и газонов должна составлять не менее 60% общей площади участка
- 5- К инфекционному отделению предусматривается отдельный въезд (вход)
- 6- Патологоанатомический корпус с ритуальной зоной должен быть максимально изолирован от расположенных вблизи больничного участка и не просматриваться из окон лечебных и родовспомогательных помещений. Расстояние от патологоанатомического корпуса до палатных корпусов, пищеблоков должно быть не менее 30 метров.
Окна палат не должны попадать на патологоанатомический корпус

