

Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Электростальский медицинский колледж
Федерального медико-биологического агентства»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения дисциплины

ОП.07 Гигиена и экология человека

31.02.05

очная
зубной техник

Электросталь, 2022

Рассмотрен

на заседании ЦМК ОПД и ПМ отделения

Стоматология ортопедическая

Протокол № 1 от « 30 » августа 2022 г

Председатель  (Цагашек Е.В.).

П Р И Н Я Т О

Педагогическим советом

« 2 » сентября 2022г.

Протокол № 1

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая программы дисциплины « Гигиена и экология человека»

Разработчик: Суворова Ольга Владимировна - преподаватель отделений
Сестринское дело и Стоматология ортопедическая

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Оценка освоения учебной дисциплины
 - 2.1. Формы и методы оценивания
 - 2.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Гигиена и экология человека обучающийся должен обладать предусмотренными Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая

следующими знаниями:

- современного состояния окружающей среды и глобальные экологические проблемы
- факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека
- основных положений гигиены
- гигиенических принципов организации здорового образа жизни

умениями:

- давать санитарно – гигиеническую оценку факторам окружающей среды.
- проводить санитарно – гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней
- проводить гигиеническое обучение и воспитание населения

В процессе освоения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет в форме собеседования.

2. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине Гигиена и экология человека и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала учебной дисциплины имеет следующие виды: вводный, оперативный, рубежный.

***Входной контроль** знаний обучающихся проводится в начале изучения дисциплины, с целью выстраивания индивидуальной траектории обучения обучающихся на основе контроля их знаний, умений. Показатели входного контроля знаний используются для коррекции процесса усвоения дидактических единиц и при анализе результативности изучения учебной дисциплины, междисциплинарного курса.*

***Оперативный контроль** проводится с целью объективной оценки качества освоения программы дисциплины, общих компетенций и профессиональных компетенций, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.*

Оперативный контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Формы оперативного контроля: контрольная работа, тестирование, опрос, тесты, выполнение рефератов, подготовка презентаций и т.д.

***Рубежный контроль** является контрольной точкой по завершению отдельного раздела дисциплины, имеющего логическую завершенность по*

отношению к установленным целям и результатам обучения и проводится с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно»– если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

2.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Тема 1.1. Предмет гигиены и экологии человека. Основы общей экологии. Экологический кризис. Причины.

- 1) Основоположники гигиенической науки в России.
- 2) Предмет «Экология», ее задачи; ученый, предложивший этот термин.
- 3) Предмет «Экология человека»; взаимосвязь с экологией и гигиеной.
- 4) Предмет «Гигиена», ее задачи; связь с экологией.
- 5) Гигиена и санитария, их задачи.
- 6) Основные законы гигиены.
- 7) Методы гигиенических исследований.
- 8) Гигиеническое нормирование и его роль.
- 9) ПДК, ПДУ, ОДУ и ОБУВ - их определение и роль.
- 10) Виды санитарного просвещения.

Тестовые задания к теме: **Предмет гигиены и экологии человека**

Выберите правильный ответ

1. Наука, изучающая влияние факторов окружающей среды на организм человека

- 1) биология;
- 2) гигиена;
- 3) санитария;
- 4) экология.

2. Наука о сохранении и укреплении здоровья человека

- 1) физиология человека;
- 2) санитария;
- 3) экология человека;
- 4) гигиена человека.

3. Объектом изучения экологии человека являются

- 1) условия устойчивого состояния экосистем;
- 2) закономерности взаимоотношения человека с окружающей его средой;
- 3) правила природопользования;

4) источники загрязнения окружающей среды.

4. Основные задачи гигиены

- 1) изучает механизмы взаимодействия окружающей среда - человек;
- 2) исследует характер взаимодействия человека и внешней среды;
- 3) разрабатывает гигиенические нормы, правила и мероприятия по оздоровлению внешней среды;
- 4) практическая реализация гигиенических законов и мероприятий в жизни.

5. Назовите имя ученого, который первым предложил термин «Экология»

- 1) А.Ф. Гумбольдт;
- 2) Ч.Р. Дарвин;
- 3) Э.Г. Геккель;
- 4) М. Петтенкофер

6. Одним из основоположников гигиенической науки в России- в Петербурге является

- 1) А.П. Доброславин ;
- 2) Н.А. Семашко;
- 3) Ф.Ф. Эрисман;
- 4) М. Петтенкофер.

7. Одним из основоположников гигиенической науки в России – в Москве является

- 1) А.П. Доброславин;
- 2) Н.А. Семашко;
- 3) Г.В. Хлопин;
- 4) Ф.Ф. Эрисман.

8. Воздействие человеческой деятельности на природу

- 1) абиотическое;

- 2) биотическое;
- 3) антропогенное;
- 4) психофизиологическое.

9. Оболочка Земли, область обитания живых организмов, называется

- 1) биосфера;
- 2) гидросфера;
- 3) ионосфера;
- 4) тропосфера.

10. Экосистема «кишечная палочка в толстом кишечнике человека — организм» существует на принципах

- 1) нейтрализма;
- 2) симбиоза;
- 3) паразитизма;
- 4) хищничества.

11. Растения, синтезирующие органические вещества из неорганических

- 1) продуценты;
- 2) консументы;
- 3) редуценты;
- 4) паразиты.

12. Метод, позволяющий охватить исследованием широкие массы населения

- 1) экспериментальный;
- 2) анкетно - опросный;
- 3) лабораторный;
- 4) санитарного обследования.

Ответы: 1- 2, 2 – 4, 3- 2, 4 -3, 5 – 3, 6 – 1, 7 – 4, 8 – 3, 9 – 1, 10 – 2,
11 – 1, 12 – 2.

Тема 2.1. Атмосферный воздух его физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение. Защита воздушной среды.

1. Физические свойства воздуха и их гигиенические нормативы.
2. Какие приборы используются для измерения метеорологических факторов?
3. Температура воздуха, гигиенические нормы, комплексное взаимодействие с другими физическими факторами.
4. Влажность воздуха и ее виды, влияние на здоровье.
5. Атмосферное давление, гигиенические нормы, влияние на здоровье.
6. Ионизация воздуха, влияние на здоровье.
7. Солнечная радиация, её составляющие и их действие на организм.
8. Адаптация и акклиматизация, основные изменения в организме.
9. Метеотропные заболевания и их профилактика.
10. Механизмы передачи инфекций через воздух.
11. Инфекции, передаваемые воздушным путем.
12. Химический состав воздуха.
13. Гигиеническое значение кислорода, углекислого газа.
14. Виды антропогенного, природного и биогенного загрязнения воздуха.
15. Структура атмосферных загрязнений в городе и в сельской местности.
16. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на экологию и гигиену.
17. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на быт населения.
18. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения.
19. Состав автомобильных загрязнений воздуха.
20. Роль озеленения и мониторинга по защите от атмосферных загрязнений.

Тестовые задания к теме: Гигиеническое значение воздуха

Выбрать правильный ответ:

1. Экологическая роль воздушной среды для человека

- 1) влияет на артериальное давление;
- 2) влияет на терморегуляцию;
- 3) определяет обмен веществ в организме;
- 4) формирует уровень потребности в восстановлении энергетики.

2. Нормальное содержание кислорода в атмосферном воздухе

- 1) 1%;
- 2) 12%;
- 3) 21%;
- 4) 78%.

3. В выдыхаемом воздухе содержится кислорода

- 1) 16%;
- 2) 21%;
- 3) 12%;
- 4) 8%.

4. Во вдыхаемом воздухе содержится CO₂

- 1) 78,08%;
- 2) 16%;
- 3) 4%;.
- 4) 0,03%.

5. В выдыхаемом воздухе содержится CO₂

- 1) 78,08%;
- 2) 16%;
- 3) 4%;
- 4) 0,03%.

6. Нормальное содержание азота в атмосферном воздухе

- 1) 0,03- 0,04%;
- 2) 21%;
- 3) 78%;
- 4) 87%.

7. Кессонная болезнь возникает в результате изменения концентрации

- 1) азота;
- 2) кислорода;
- 3) окиси углерода;
- 4) озона.

8. Оптимальная относительная влажность воздуха в жилых помещениях

- 1) 30-40%;
- 2) 40-50%;
- 3) 30-60%;
- 4) 60- 79%.

9. Косвенный санитарный показатель загрязнения воздуха закрытых помещений

- 1) озон;
- 2) углекислый газ;
- 3) угарный газ;
- 4) сернистый газ.

10. Предельно допустимое содержание углекислого газа в воздухе помещений

- 1) 0,04%;
- 2) 0,1 %;
- 3) 0,5%;
- 4) 1,0%.

11. Прибор для измерения влажности воздуха

- 1) барометр;
- 2) анемометр;
- 3) термограф;
- 4) психрометр.

12. Прибор для измерения атмосферного давления

- 1) анемометр;
- 2) психрометр;
- 3) барометр-анероид;
- 4) гигрометр.

13. Прибор для постоянной регистрации температуры воздуха

- 1) гигрограф;
- 2) термометр;
- 3) барограф;
- 4) термограф.

14. Прибор для определения скорости движения воздуха

- 1) анемометр;
- 2) барометр;
- 3) психрометр;
- 4) гигрометр.

15. Условия микроклимата, при которых организм быстро переохлаждается

- 1) высокая влажность и высокая температура;
- 2) низкая влажность и высокая температура;
- 3) высокая влажность и низкая температура;
- 4) низкая влажность и низкая температура.

16. Профилактика перегревания организма осуществляется

- 1) рациональным питанием;
- 2) эффективной системой вентиляции;

- 3) применением крема от загара;
- 4) снижением мышечной активности.

17. В атмосферном воздухе допускается содержание химических веществ по показателям

- 1) предельно допустимый уровень (ПДУ);
- 2) предельно допустимая концентрация (ПДК);
- 3) минимально действующая концентрация;
- 4) предельно допустимая доза (ПДД).

18. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе зависит от

- 1) времени пребывания в загрязненном помещении;
- 2) степени токсичности вещества;
- 3) возраста, пола и состояния здоровья;
- 4) молекулярного веса.

19. Основная причина потепления климата, принятая для практики государств

- 1) повышение солнечной активности;
- 2) периодическая цикличность в существовании Земли;
- 3) антропогенное выделение в атмосферу парниковых газов (углекислого газа, метана);

20. Химические соединения, вызывающие разрушение озонового слоя

- 1) оксиды серы;
- 2) фреоны;
- 3) оксиды углерода;
- 4) оксиды железа.

21. Источники загрязнения атмосферного воздуха

- 1) вулканическая деятельность;
- 2) автомобили;
- 3) тепловые электростанции;

4) промышленные предприятия.

22. Причиной кислотных дождей является повышенная концентрация в атмосфере

- 1) пыли;
- 2) окислов азота;
- 3) окислов серы;
- 4) углекислого газа.

23. Вещество, содержащееся в выхлопных газах автомобиля, вызывающее опасное для здоровья загрязнение фруктов на деревьях, грибов, растущих вдоль магистралей

- 1) окислы азота;
- 2) свинец;
- 3) бензпирен;
- 4) угарный газ.

24. Установите соответствие между различными концентрациями содержания газов во вдыхаемом воздухе

- 1) углекислый газ; 2) кислород; 3) азот
- а) 78%; б) 21%; в) 0,04%; г) 0,93% ; д) 16%; е) 1%

25. Установите соответствие между различными концентрациями газов в выдыхаемом воздухе:

- 1) углекислый газ ; 2) кислород ; 3) азот
- А) 78%; б) 16%; в) 0,04%; г) 0,93%; д) 16%; е) 4%

Ответы: 1-2; 2-3; 3-1; 4-4; 5-3; 6-3; 7-1; 8-3; 9-2; 10-2; 11-4; 12-3;

13-4; 14-1; 15-3; 16- 2; 17- 2; 18-2; 19 -3; 20- 2; 21- 4; 22- 3; 24- 1-в, 2-б, 3-а; 25- 1- е, 2-б, 3-а.

Тема 2.2. Вода, ее физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение. Источники водоснабжения и их характеристика.

1. Гигиеническое значение воды для здоровья человека (физиологическая роль).
2. Гигиеническое значение воды для человека в быту (хозяйственно-бытовое и санитарно-гигиеническое значение воды).
3. Геохимические эндемии и заболевания.
4. Причины и источники загрязнения источников питьевого водоснабжения
5. Инфекционные заболевания, передаваемые водным путем.
6. Особенности водных эпидемий.
7. Гельминтозы, передаваемые водным путем.
8. Гигиенические требования к органолептическим показателям питьевой воды.
9. Гигиенические требования к химическому составу питьевой воды.
10. Бактериологические показатели безвредности питьевой воды.
11. Методы обеззараживания индивидуальных запасов воды.

Тесты к теме: Гигиеническое значение воды

Выбрать правильный ответ:

1. Количество жидкости, теряемое организмом, при котором возникает летальный исход (в % к весу человека)

- 1) 3-5%;
- 2) 7-10%;
- 3) 15-20%;
- 4) 25-30%.

2. Оптимальная температура питьевой воды для питья:

- 1) 3-50 С;
- 2) 5-70 С;
- 3) 7-120 С;

4) 12- 170 С.

3. К органолептическим показателям воды относится:

1) вкус, запах, цвет;

2) температура воды;

3) содержание остаточного хлора;

4) концентрация химических веществ.

4. Норма рН питьевой воды:

1) 4,0- 5,5;

2) 5,0-6,5;

3) 6,5- 8,5;

4) 8,5-9,5.

5. Примеси, обуславливающие жесткость воды:

1) окислы железа;

2) окислы алюминия;

3) соли кальция и магния;

4) сульфаты.

6. Допустимое общее микробное число питьевой воды централизованных водопроводов

1) 50;

2) 120;

3) 150;

4) 200.

7. Повышенное содержание фтора в воде и почве может привести к :

1) флюорозу;

2) кариесу;

3) эндемическому зубу;

4) остеохондрозу.

8. Пониженное содержание иода в воде и почве может привести к:

1) кариесу;

2) эндемическому зобу;

3) язвенной болезни;

4) ишемической болезни сердца.

9. Повышенная жесткость питьевой воды может привести к:

1) частым простудным заболеваниям за счет снижения иммунитета;

2) диабету;

3) раннему возникновению гипертонической болезни;

4) остеохондрозу.

10. Избыток химических соединений в воде, вызывающих расстройство желудочно-кишечного тракта:

1) железистые соединения;

2) сульфаты;

3) нитраты;

4) хлориды.

11. Воды, наиболее часто подвергающиеся бактериальному загрязнению:

1) грунтовые;

2) поверхностные;

3) межпластовые напорные;

4) межпластовые ненапорные.

12. К эндемическим заболеваниям из перечисленных относится:

1) флюороз;

2) холера;

3) дизентерия;

4) грипп.

13. Заболевания, предающиеся через воду:

1) дифтерия;

2) стафилококковая интоксикация;

3) гепатит В;

4) холера.

14. Водные эпидемии характеризуются:

1) массовостью;

2) единичными случаями заболевания;

3) заболеванием только взрослых;

4) заболеванием только детей.

15. Очистка воды – это освобождение

1) от любых микроорганизмов;

2) от запаха;

3) только от патогенных микроорганизмов;

4) от взвешенных частиц и частично от патогенных микроорганизмов.

16. Способы очистки воды, применяемый метод:

1) озонирование;

2) хлорирование;

3) коагуляция;

4) облучение УФ-лучами.

17. Варианты ответов, в которых перечислены все способы очистки питьевой воды централизованных водопроводов:

1) оттаивание, коагуляция, фильтрация;

2) оттаивание, озонирование;

3) фильтрация, коагуляция, хлорирование;

4) оттаивание, озонирование, кипячение.

18. Дезинфекция воды- это:

1) уничтожение патогенных бактерий и вирусов;

2) освобождение воды от яиц гельминтов;

3) освобождение воды от взвешенных веществ;

4) улучшение качества воды с применением коагулянтов.

19. Преимущество озона перед хлором при обеззараживании воды:

1) лучше осветляет воду;

2) оставляет после себя более продолжительный дезинфицирующий эффект;

3) более эффективен по отношению к патогенным простейшим и вирусам;

4) более дешевый способ.

20. Зона санитарной охраны водоемочника:

1) территория, на которой запрещено строительство предприятий;

2) территория около водоемочника;

3) территория, на которой установлен специальный режим, направленный на охрану водоемочника от загрязнений;

4) территория населенного пункта, в котором расположен водоемочник.

Тема 2.3. Почва, ее физические и химические свойства. Гигиеническое и экологическое значение почвы

1) Понятие «почвы» как элемента биосферы.

2) Самоочищение почвы как важное ее свойство, используемое человеком в народном хозяйстве и в быту.

3) Что такое гумификация почвы?

4) Геоэндемические заболевания. Привести примеры геохимических заболеваний и меры по их профилактике.

5) Роль фтора и йода в почве для человека.

6) Виды антропогенного загрязнения почвы.

- 7) Деградация почвы. Пути защиты почвы от эрозии, истощения и загрязнения.
- 8) Гигиеническое значение почвы. Гигиенические свойства почвы.
- 9) Почва – фактор распространения инфекционных заболеваний.
- 10) Почва – фактор распространения гельминтозов.
- 11) Пути загрязнения почвы.
- 12) Пути инфицирования почвы патогенной микрофлорой.
- 13) Роль минерального состава и других гигиенических показателей для гигиенической оценки почвы.

Тестовые задания к теме: **Гигиеническое значение почвы**

Выбрать правильный ответ:

1. Попадая в рану, загрязненная почва может вызвать:

- 1) полиемиелит;
- 2) сибирскую язву;
- 3) ботулизм;
- 4) газовую гангрену.

2. Повышенное содержание фтора в почве может привести к флюорозу при употреблении

- 1) питьевой воды;
- 2) фруктов;
- 3) грибов данной местности;
- 4) зерновых продуктов, выращенных в данной местности.

3. К геоэндемическим заболеваниям относятся

- 1) возникающие при употреблении фруктов и овощей, приобретаемым на местных рынках;
- 2) возникшие в данной местности при эпидемии;
- 3) присущие данной местности и обусловленные особенностями почвы;

4) только неинфекционные заболевания, присущие данной местности.

4. Считается, что в чистой почве

- 1) яйца гельминтов отсутствуют;
- 2) в 1 грамме может находиться 1-5 яиц;
- 3) в грамме может находиться 10-100 яиц;
- 4) в грамме может находиться свыше 100 яиц.

5. Причиной развития у человека метгемоглобинемии может быть внесение в почву повышенного содержания

- 1) калийных удобрений;
- 2) фосфатных удобрений;
- 3) азотных удобрений;
- 4) пестицидов.

6. Почва может стать фактором передачи для человека инфекционного заболевания:

- 1) туляремии;
- 2) дизентерии;
- 3) дифтерии;
- 4) сибирской язвы.

7. Показатель санитарного состояния почвы:

- 1) гигроскопичность;
- 2) воздухопроницаемость;
- 3) химический состав почвы;
- 4) количество яиц гельминтов в 1 грамме почвы.

8. Источник загрязнения почвы свинцом:

- 1) алюминиевые заводы;
- 2) нефтеперерабатывающие предприятия;

3) предприятия теплоэнергетики;

4) автомобильный транспорт.

9. «Здоровая» почва должна быть:

1) крупнозернистой и сухой;

2) мелкозернистой и влажной;

3) обладающей малой водопроницаемостью;

4) обладающая малой воздухопроницаемостью.

10. Санитарно-технические мероприятия по охране почв направлены на

1) санитарную очистку населенных мест;

2) создание безотходных или малоотходных технологических производств;

3) правильность отвода участков для сооружений по обезвреживанию и утилизации отходов;

4) соблюдение Земельного кодекса Российской Федерации.

11. Степень пигментации кожных покровов, возникающая под действием солнечных лучей, является показателем :

1) состояния здоровья;

2) закаленности организма;

3) действия УФ-радиации;

4) действия коротких инфракрасных лучей.

12. Из видимых лучей солнечного спектра до Земли доходит

1) 60%;

2) 40%;

3) 30%;

4) 20%.

13. Антирахиитическим действием обладают:

1) инфракрасные коротковолновые лучи;

- 2) инфракрасные длинноволновые лучи;
- 3) видимые лучи дневного света;
- 4) ультрафиолетовые лучи.

14. Установите соответствие между различными действиями на организм светового излучения:

- 1) инфракрасные короткие, 2) ультрафиолетовые, 3) инфракрасные длинные;
- А) антирахитическое действие, б) вызывают ожог, в) вызывают тепловой удар, г) безразличны для организма, д) изменяют биоритмы организма, е) влияют на эмоциональное состояние. **(1.-в; 2- а; 3- б)**

Тема 3.1. Гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест. Гигиена жилых и общественных зданий

1. Основные экологические и гигиенические проблемы городов: особенности городского воздуха и микроклимата, водоснабжения и санитарной очистки.
2. Мероприятия по охране окружающей среды в городе и на селе.
3. Гигиенические требования к планировке жилых помещений.
4. Микроклимат жилища – из чего он складывается и как влияет на здоровье
5. Основные системы отопления жилых зданий, их плюсы и минусы.
6. Виды вентиляции по способу подачи воздуха в помещение. Причины загрязнения воздуха в жилище – и его влияние на здоровье.
7. Шум и его действие на человека.
8. Основные мероприятия по оздоровлению окружающей среды в городе.
9. Гигиенические требования к планировке жилищ.
10. Гигиенические требования к строительным материалам.

Тестовые задания к теме: Экологические и гигиенические проблемы жилища, лечебно- профилактических организаций

Выберите правильный ответ:

1. К жилым помещениям квартир относится:

1) общая площадь квартиры;

2) спальня;

3) ванная;

4) коридор

2. Составная часть воздушной среды, характеризующая микроклимат помещения:

1) ионный состав воздуха;

2) относительная влажность воздуха;

3) инсоляция квартиры;

4) атмосферное давление

3. Условия микроклимата, при которых организм быстрее переохлаждается:

1) высокая влажность и пониженная скорость движения воздуха;

2) низкая влажность и повышенная скорость движения воздуха;

3) высокая влажность и низкая температура;

4) низкая влажность и низкая температура

4. С гигиенической точки зрения оптимальная система отопления жилых помещений:

1) воздушное;

2) водяное;

3) панельное;

4) паровое

5. Оптимальная температура в жилых помещениях в умеренном климате

1) 16-18 С

2) 18-22 С

3) 22-24 С;

4) 24-26 С.

6. Для гигиенической оценки отопления необходимо провести:

- 1) термометрию;
- 2) психрометрию;
- 3) барометрию;
- 4) анемометрию.

7. Гигиеническим индикаторным показателем для эффективности вентиляции служит:

- 1) сернистый газ;
- 2) окислы азота;
- 3) пыль;
- 4) двуокись углерода.

8. Строительные материалы должны обладать:

- 1) низкой теплопроводностью и высокой воздухопроницаемостью;
- 2) высокой теплопроводностью и низкой воздухопроницаемостью;
- 3) высокой теплопроводностью и высокой воздухопроницаемостью;
- 4) низкой теплопроводностью и низкой воздухопроницаемостью

9. Зона санитарной охраны водоемосточника – это специально выделенная территория

- 1) на которой запрещено расположение кладбищ, животноводческих ферм и др.
- 2) около места водозабора;
- 3) которая может влиять на качество воды в месте водозабора;
- 4) на которой установлен специальный режим, направленный на охрану водоемосточника от загрязнений.

12. Какая зона обязательно выделяется на территории города:

- 1) пригородная;
- 2) жилая;
- 3) лечебных корпусов;

4) зеленая зона.

13. Наилучшая ориентация зданий для освещения жилища

1) северо- западная;

2) северная;

3) южная и юго- восточная;

4) восточная.

14. Система застройки кварталов:

1) централизованная;

2) строчная;

3) радиальная;

4) шахматная.

15. Минимальное расстояние между рядом стоящими зданиями:

1) 20 м;

2) 5 м;

3) 0,5 высоты противоположно стоящего высокого здания;

4) 1,5 высоты противоположно стоящего высокого здания

16. Санитарная очистка территории города - это:

1) переработка твердых и жидких отходов;

2) сбор, вывоз и обеззараживание отходов;

3) вывоз отходов;

4) складирование мусора на свалках.

17. Наибольшее значение в загрязнении воздуха городов в настоящее время имеет:

1) автотранспорт;

2) предприятия теплоэнергетики;

3) промышленные предприятия;

4) предприятия химического производства.

18. Шум оживленной автотрассы увеличивает риск развития у жителей расположенных вдоль нее домов таких состояний и заболеваний, как:

- 1) снижение иммунитета;
- 2) ранняя гипертония;
- 3) патологический шум в ушах;
- 4) простудные заболевания

19. Гигиеническое значение озеленения в городской местности:

- 1) уменьшает ветровую нагрузку на здания;
- 2) уменьшает относительную влажность воздуха;
- 3) снижает уровень шума;
- 4) уменьшает строительную нагрузку на территорию

20. Централизованной системе архитектурно- планировочного решения больницы соответствует структура, когда:

- 1) различные по профилю больничные отделения располагаются в отдельных корпусах;
- 2) все лечебные, лечебно- профилактические и вспомогательные отделения объединены в одном здании;
- 3) больница состоит из отдельных корпусов, объединенных в центре;
- 4) есть главный корпус и ряд вспомогательных отдельно стоящих зданий.

21. Наилучшая ориентация окон больничных палат в средних широтах:

- 1) северо- западная;
- 2) северная;
- 3) южная и юго-восточная;
- 4) западная, восточная.

22. Наилучшая ориентация окон операционных и родовых помещений в средних широтах:

- 1) западная,
- 2) северная, северо- восточная и северо- западная;
- 3) южная, юго-восточная и юго- западная;
- 4) восточная

23. В соответствии с санитарными нормами площадь общей палаты на одного взрослого больного должна составлять:

- 1) 7-7,5 кв.м
- 2) 8-8,5 кв.м;
- 3) 9-9,5 кв.м
- 4) 10 кв.м

24. В соответствии с санитарными нормами площадь общей палаты на одного ребенка должна составлять:

- 1) 6-6,6 кв.м;
- 2) 7-7,5 кв.м;
- 3) 8-8,5 кв.м ;
- 4) 9 кв.м

25. В соответствии с санитарными правилами медицинские сестры и акушерки:

1) обязаны мыть и дезинфицировать руки перед осмотром каждого больного или выполнением процедур;

2) в, основном, после выполнения «грязных процедур» (уборки помещений, смены белья больным, посещения туалета и т.д.);

3) достаточно дезинфицировать руки перед осмотром каждого больного или выполнения процедур;

4) достаточно хорошо помыть руки перед осмотром каждого больного или выполнения процедур.

Тема 4.1, Гигиенические основы физиологии и биохимии питания.

Пищевая и биологическая ценность продуктов питания

- 1) Роль питания в жизнедеятельности человека.
- 2) Современные приоритеты и проблемы гигиены питания.
- 3) Роль белков в питании человека.
- 4) Роль жиров в питании человека.
- 5) Роль углеводов в питании человека.
- 6) Основы рационального питания.

- 7) Суточный рацион питания.
- 8) Пирамида рационального питания.
- 9) Режим питания.
- 10) Физиологические нормы питания, энергозатраты при различных видах деятельности.
- 11) Биологически активные добавки и их роль в современной жизни.
- 12) Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики)

Тема 4.2. Основные принципы рационального питания. Лечебное, лечебно – профилактическое питание. Заболевания, связанные с характером питания. Пищевые отравления различной этиологии и их профилактика

- 1) Принципы личной гигиены работников пищеблока, виды проводимых медицинских обследований и их периодичность.
- 2) Гигиенические требования к качеству и хранению пищевых продуктов. Сроки реализации.
- 3) Виды пищевых отравлений.
- 4) Особенности пищевых отравлений микробной природы: бактериальных токсикозов и токсикоинфекций.
- 5) Пищевые отравления немикробной этиологии.
- 6) Расследование пищевых отравлений до прибытия работников санэпидслужбы.
- 7) Профилактика пищевых отравлений.
- 8) Гельминтозы, передаваемые через мясо, рыбу и овощи.
- 9) Болезни, связанные с недостатком или избытком питьевой воды.
- 10) Болезни, связанные с недостатком или избытком В.
- 11) Болезни, связанные с недостатком или избытком У.

- 12) Болезни, связанные с недостатком пектина и клетчатки.
- 13) Признаки недостатка витамина С.
- 14) Признаки недостатка витамина А.
- 15) Болезни, связанные с недостатком кальция и фосфора.
- 16) Болезни, связанные с недостатком железа.
- 17) Болезни, связанные с нарушением режима питания.
- 18) Назначение лечебного питания и лечебных диет.
- 19) Принципы составления лечебных диет.
- 20) Гигиенические основы лечебно-профилактического питания.
- 21) Роль микрофлоры кишечника для здоровья организма.

Тестовые задания к теме: Экологические и гигиенические проблемы питания

Выберите номер правильного ответа:

1. Правильное питание - это

- 1) питание по возрасту, полу, физическим затратам;
- 2) питание в соответствии с запросом организма;
- 3) питание по времени;
- 4) питание с соблюдением сбалансированности составных частей пищи.

2. Норма среднесуточного потребления белка (в г):

- 1) 20- 30;
- 2) 40- 50;
- 3) 60- 70;
- 4) 80 – 100.

3. Главным источником поступления полноценного белка в организм служат

- 1) фрукты, овощи;
- 2) мясо, рыба;
- 3) мука, крупа;
- 4) молоко, яйцо.

4. Норма среднесуточного потребления жира (в г):

- 1) 30 -40;
- 2) 50- 70;
- 3) 80 -100;
- 4) 100- 130.

5. При сгорании 1 г жира образуется (ккал):

- 1) 4;
- 2)6;
- 3) 9;
- 4) 16.

6. Норма среднесуточного потребления углеводов (в г):

- 1) 150- 200;
- 2) 250 – 300;
- 3) 350 – 400;
- 4) 500 – 600.

7. Основной источник углеводов:

- 1) злаковые продукты;
- 2) мясо;
- 3) творог;
- 4) овощи.

8. Соотношение белков, жиров, углеводов в рационе людей, занимающихся умственным трудом:

- 1) 1:1:5;
- 2) 1:1:4;
- 3) 1:0,8: 3;
- 4) 1: 1,3: 6.

9. Недостаток какого макроэлемента нарушает формирование костей и ухудшает свертываемость крови:

- 1) калия;

- 2) магния;
- 3) кальция;
- 4) фосфора.

10. Недостаток какого микроэлемента вызывает анемию:

- 1) селена;
- 2) кобальта;
- 3) железа;
- 4) хрома.

11. Рахит развивается при недостатке в организме витамина:

- 1) А;
- 2) С;
- 3) Д;
- 4) В.

12. Отечность и кровоточивость десен связаны с дефицитом витамина:

- 1) РР;
- 2) Е;
- 3) А;
- 4) С.

13. Недостаток витамина А в организме вызывает:

- 1) снижение прочности и эластичности тканей;
- 2) хрупкость капилляров;
- 3) «куриную слепоту»;
- 4) снижает свертываемость крови.

14. Источником витамина А в продуктах питания является:

- 1) морковь;
- 2) хлеб;
- 3) творог;
- 4) горох. 15.

15. Болезнь «бери- бери» возникает при недостатке в организме витамина:

- 1) В1;
- 2) Д;
- 3) РР;
- 4) К.

16. Источником кальция в пище является:

- 1) творог;
- 2) печень говяжья;
- 3) хлеб;
- 4) изюм.

17. Основным источником фосфора являются продукты:

- 1) курага, урюк;
- 2) горох, фасоль;
- 3) рыба, гречневая крупа;
- 4) яйца, печень говяжья.

18. Источником железа в питании является:

- 1) печень;
- 2) изюм;
- 3) сыр;
- 4) молоко.

19. Пищевая интоксикация бактериального происхождения обусловлена употреблением:

- 1) токсинов бактерий;
- 2) патогенных бактерий и их токсинов;
- 3) примесями химических веществ к токсинам бактерий;
- 4) ядовитыми веществами совместно с токсинами бактерий.

20. Стафилакокковое отравление возможно при употреблении:

- 1) консервированных продуктов;

- 2) молочных продуктов;
- 3) злаковых продуктов;
- 4) орехов и ягод.

21. Основные продукты, с которыми чаще всего связано возникновение сальмонеллеза:

- 1) яйца и мясо водоплавающей птицы;
- 2) молочные продукты;
- 3) хлебобулочные изделия;
- 4) консервированные продукты.

22. Во фруктах и грибах, растущих возле автомагистрали, накапливаются соединения:

- 1) свинца;
- 2) ртути;
- 3) олова;
- 4) цинка.

23. Ботулизм возможен при употреблении:

- 1) ядовитых грибов;
- 2) консервированных продуктов;
- 3) салата «Оливье»;
- 4) проросшего и позеленевшего картофеля.

24. Характерный симптом ботулизма:

- 1) диарея;
- 2) двоение в глазах;
- 3) повышение температуры;
- 4) боли в животе.

25. Суточная потребность в энергии (ккал) взрослого человека, занятого легким физическим трудом:

- 1) мужчины – 2500-2800, женщины- 2100- 2200;
- 2) мужчины – 2100-2200, женщины- 2500- 8200

3) мужчины – 2000-1800, женщины- 1500- 1600

4) мужчины – 3400-3850, женщины- 2850- 3050

Тема 5.1. Гигиенические основы трудовой деятельности. Понятия о профессиональных вредностях и профессиональных болезнях.

1. Основные источники вредного и опасного воздействия на работника в ЛПУ.
2. Структура профзаболеваний в ЛПУ.
3. Основные причины возникновения травм, несчастных случаев и профзаболеваний в ЛПУ.
4. Химические факторы профессиональной вредности в медицине.
5. Биологические факторы профессиональной вредности в медицине.
6. Физические факторы профессиональной вредности в медицине.
7. Механические факторы профессиональной вредности в медицине.
8. Психогенные факторы профессиональной вредности в медицине.
9. Источники ионизирующего излучения в медицине и их применение
10. Облучение и его воздействие на организм.
11. Источники электромагнитного излучения в медицине и его действие на организм.
12. Места перегретого микроклимата в медицине и его влияние на организм.
13. Вредности у хирурга (акушерки) в операционной и их профилактика.
14. Вредности у медсестры в манипуляционной и их профилактика.
15. Профилактические мероприятия, направленные на охрану здоровья медработников.

Тестовые задания к теме:

Влияние производственных факторов на состояние здоровья и жизнедеятельность человека

Выберите номер правильного ответа

1. Цель науки гигиены труда:

- 1) ликвидация профессиональных болезней;
- 2) лечение профессиональных болезней;
- 3) проведение активной иммунизации против профессиональных болезней;
- 4) разработка методов диагностики профессиональных болезней.

2. Работоспособность - это:

- 1) производимая за определенное время работа;
- 2) способность человека выполнять какую – либо работу за определенное время;
- 3) способность человека длительно и продуктивно выполнять определенную работу;
- 4) физическая подготовленность.

3. Что понимают под утомлением?

- 1) общее снижение работоспособности;
- 2) стойкое снижение работоспособности;
- 3) снижение производительности труда;
- 4) временное снижение работоспособности.

4. Отличие утомления от переутомления в трудовом процессе заключается в том, что:

- 1) утомление проходит после отдыха;
- 2) переутомление переходит в утомление после отдыха;
- 3) утомление проходит после нормализации рациона питания;
- 4) переутомление проходит после отдыха.

5. К мерам защиты медицинского работника при работе с источниками ионизирующего излучения в открытом виде относят:

- 1) средства индивидуальной защиты (халат, перчатки, нарукавники, щитки, респираторы ...);
- 2) «защиту экраном»;
- 3) «защиту расстоянием»;
- 4) «защиту временем»;

6. Причиной травматизма медицинского работника может быть :

- 1) неудовлетворительный микроклимат в процедурной;
- 2) неиспользование резиновых перчаток при манипуляциях;
- 3) несоблюдение требований охраны труда;
- 4) неудовлетворительное санитарное состояние рабочего помещения;

7. Действие сажи на организм:

- 1) раздражающее;
- 2) канцерогенное;
- 3) аллергическое;
- 4) общетоксическое.

8. Действие вредных химических веществ на организм зависит от:

- 1) концентрации вещества;
- 2) места депонирования вещества;
- 3) факторов окружающей среды;
- 4) молекулярного веса вещества;

9. Орган, играющий ведущую роль в дезинтоксикации и трансформации ядов в организме:

- 1) почки;
- 2) железы внутренней секреции;
- 3) кожа;

4) печень.

10. Влияние на здоровье человека окиси углерода (угарного газа):

- 1) вызывает карбоксигемоглобинемию;
- 2) вызывает метгемоглобинемию;
- 3) воздействует на поджелудочную железу;
- 4) вызывает онкологические заболевания.

11. Хроническому воздействию токсических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе территорий, прилегающих к предприятиям, подвергаются:

- 1) в основном, рабочие промпредприятий при дополнительном вдыхании химических веществ по месту жительства;
- 2) жители территорий, прилегающих к заводам;
- 3) жители этих территорий в период токсических туманов (смогов);
- 4) несмотря на ПДК химических веществ, жители территорий, прилегающих к заводам.

12. Химическое соединение, вызывающее образование злокачественных опухолей:

- 1) оксид углерода (угарный газ);
- 2) оксиды серы;
- 3) бензпигмент;
- 4) оксиды азота.

13. Вибрационная болезнь – это болезнь, возникающая

- 1) при кратковременном воздействии общей вибрации;
- 2) от длительного воздействия общей или местной вибрации;
- 3) при кратковременном воздействии местной вибрации;
- 4) под влиянием попеременного воздействия местной и общей вибрации.

14. Профессиональное заболевание, вызванное действием шума на организм:

- 1) хронический шум в ушах;
- 2) хроническая головная боль;
- 3) тугоухость;
- 4) ишемическая болезнь сердца.

15. Норма шума на производстве с постоянным источником шума

- 1) 50- 60 дБ;
- 2) 75-80 дБ;
- 3) 80- 85 дБ;
- 4) 105- 120 дБ.

16. Норма шума в помещениях, где производится умственный труд:

- 1) 30 – 40 дБ;
- 2) 50 дБ;
- 3) 60 дБ;
- 4) 70 дБ.

17. Основное противопоказание к работе в пылевых условиях:

- 1) стенокардия;
- 2) бронхиальная астма;
- 3) в анамнезе инфекционных гепатит;
- 4) острый гастрит

18. Обязательное средство индивидуальной защиты при работе в контакте с пылью:

- 1) 4- слойная марлевая маска;
- 2) медицинская марлевая маска;
- 3) респиратор;
- 4) противогаз ГП -7

Тема 6.1. Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков.

Гигиенические требования к организации учебно – воспитательного процесса

1. Задачи науки «гигиены детей и подростков».
2. Понятие «здоровье детского населения» и основные определяющие его факторы.
3. Критерии состояния здоровья детского населения.
4. Группы здоровья детей, принципы их формирования.
5. Особенности физического развития детей младшего школьного возраста и гигиенические рекомендации по формированию у них ЗОЖ.
6. Особенности физического развития детей среднего школьного возраста и гигиенические рекомендации по формированию у них ЗОЖ.
7. Особенности физического развития детей старшего школьного возраста и гигиенические рекомендации по формированию у них ЗОЖ.
8. Методы исследования морфологического развития детей и их значение.
9. Методы исследования функционального состояния детей и их значение.
10. Основные оценочные показатели физического развития и функционального состояния подростков.
11. Основные признаки акселерации и децелерации.
12. Школьная зрелость. и методы ее определения.
13. Основные противопоказания для учебы в школе.
14. Роль медработников в проведении профориентации школьников.
15. Основные противопоказания для работы в некоторых отраслях промышленности и здравоохранении.

Тестовые задания по теме: Гигиена детей и подростков

1. Дети от 3 до 17 лет разделяются на :
 - 1) 2 группы здоровья;

2) 3 группы здоровья;

3) 4 группы здоровья;

4) 5 группы здоровья.

2. К младшему школьному возрасту относятся дети в возрасте:

1) 1-6 лет, дошкольное учреждение;

2) 7- 10 лет, 1-3 класс;

3) 11-13 лет, 5-7 класс;

4) 15-18 лет, 8-11 класс.

3. В основе гигиенических принципов построения режима дня для различных возрастных групп лежат:

1) анатомо- физиологические особенности;

2) возраст ребенка;

3) генетические особенности ребенка;

4) особенности воспитания ребенка.

4. Выработка правильной осанки необходима для профилактики:

1) сколиоза;

2) децелерации;

3) остеохондроза шейных позвонков;

4) узкогрудости.

5. Акселерация – это

1) опережение сроков нормального развития;

2) патологическое состояние, спровоцированное ухудшением экологии;

3) увеличение роста и физического развития организма, присущее данному возрасту;

4) ускорение интеллектуального развития.

6. Наиболее целесообразный цвет покрытия классной доски:

- 1) **темно-** зеленый;
- 2) темно – коричневый;
- 3) черный;
- 4) белый.

7. В задачи среднего медицинского работника по обеспечению санитарно – эпидемиологического благополучия в дошкольном учреждении входит:

- 1) периодически осматривать всех сотрудников пищеблока на наличие гнойничковых заболеваний;
- 2) ежедневно осматривать всех сотрудников пищеблока на наличие гнойничковых заболеваний;
- 3) **осматривать** на наличие гнойничковых заболеваний только работников пищеблока, готовящих пищу;
- 4) ответственность на наличие гнойничковых заболеваний возлагается на повара, который делает об этом запись в «Журнале здоровья».

8. Гигиеническая норма площади классной комнаты на одного ученика, чтобы воздушный куб на одного ученика составлял 4,5 м³ при высоте помещения 3,3 м:

- 1) 1,5 м²;
- 2) **1,25** м²;
- 3) 2,0 м²;
- 4) 2,5 м²

9. Санитарные требования к расстановке парт в классной комнате:

- 1) детей, часто болеющих ОРЗ, сажают ближе к окнам;
- 2) для детей с нарушениями слуха и зрения парты ставят первыми, но с учетом номера;
- 3) слабовидящих детей сажают дальше от окон;
- 4) **для детей** с нарушением слуха и зрения парты ставят первыми, независимо от номера.

10. Нарушение осанки у школьника зависит от:

- 1) слабости мышц спины, а не позы и школьной мебели;
- 2) позы школьника, а не от пары;
- 3) неправильно подобранной школьной мебели, не в соответствии с ростом и пропорциями тела ребенка;**
- 4) продолжительности сидения за партой.

11. Медицинский пункт в школе должен включать следующие помещения:

- 1) кабинет врача, процедурный кабинет, кабинет психолога, самостоятельный санузел;
- 2) кабинет** врача, кабинет зубного врача, процедурный кабинет, кабинет психолога, самостоятельный санузел
- 3) кабинет врача, процедурный кабинет, самостоятельный санузел
- 4) кабинет врача, кабинет медсестры, процедурный кабинет, кабинет психолога, самостоятельный санузел

12. На средних медицинских работников в образовательном учреждении возлагаются основные функциональные обязанности:

- 1) гигиеническое воспитание и санитарное просвещение по формированию здорового образа жизни родителей;
- 2) контроль преподавателей за методами гигиенического воспитания обучающихся и формирование у них здорового образа жизни;
- 3) гигиеническое** воспитание и санитарное просвещение по формированию здорового образа жизни;
- 4) ответственность за табакокурение обучающимися и несоблюдение ими рекомендаций по здоровому образу жизни.

Тема 7.1. Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Образ жизни и его влияние на здоровье человека. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения

1. Определение понятия «здоровье человека» по ВОЗ и основные определяющие его факторы.

2. Составляющие группы риска для здоровья в понятии «образ жизни».
3. Что такое валеология и санология?
4. Определение ЗОЖ и два направления его формирования.
5. Мотивы и девизы, необходимые для выполнения рекомендаций ЗОЖ.
6. Основные компоненты ЗОЖ .
7. Методы и формы гигиенического воспитания ЗОЖ.
8. Что такое «рациональный труд и отдых».
9. Основные принципы рационального питания.
10. Основные направления компонента ЗОЖ «физкультура и спорт».
11. Система оздоровительных мероприятий и их роль в укреплении здоровья.
12. Задачи и виды ежедневных оздоровительных двигательных нагрузок.
13. Основные принципы выполнения спортивных упражнений.
14. Принципы и виды закаливания организма.
15. Медицинская активность.

Тестовые задания к теме:

Здоровый образ жизни и личная гигиена

1. Образ жизни влияет на здоровье:

- 1) 35- 40%;
- 2) 10-12 %
- 3) 20%;
- 4) 50 -55%.**

2. Фактор, имеющий определяющее значение на здоровье человека:

- 1) генетические факторы;
- 2) окружающая среда;
- 3) образ жизни;**
- 4) медицинское обслуживание.

3. Элементы здорового образа жизни:

- 1) меньше двигаешься – здоровее будешь;
- 2) умеренное курение;
- 3) по возможности 1-2 раза в неделю пробежаться или проехать на велосипеде;**
- 4) перерывы в работе и отдых, по возможности.

4. Для перехода на здоровый образ жизни (ЗОЖ) необходимо:

- 1) построить программу ЗОЖ;**
- 2) начать выполнять рекомендации ЗОЖ без индивидуальной программы;
- 3) использовать стандартную программу ЗОЖ;
- 4) взять из рекомендаций ЗОЖ то, что тебе больше нравится.

5. Основная мотивация закаливания:

- 1) сохранение молодости кожных покровов
- 2) повышение устойчивости к простудным заболеваниям ;
- 3) воспитание воли;
- 4) повышение устойчивости к метеорологическим факторам.**

6. Понятие «низкая физическая активность» включает в себя:

- 1) недостаточное занятие спортом;
- 2) отказ от утренней гимнастики;
- 3) только занятия в группах здоровья;
- 4) малоподвижную деятельность на протяжении более чем 50 % времени.**

7. Основная задача спортивных упражнений для подростков состоит:

- 1) в развитии мышц;**
- 2) в поддержании мышц;
- 3) в укреплении организма;
- 4) в оксигенации организма.

8. Активный отдых – это:

- 1) только связанный с движением;
- 2) смена видов деятельности;
- 3) только выполнение спортивных упражнений;
- 4) только прогулки после работы.

9. Отличие спортивных упражнений от ежедневных физических нагрузок:

- 1) **проводятся с большой нагрузкой или большей продолжительностью;**
- 2) не отличаются по своему действию на организм;
- 3) только повышают оксигенацию организма;
- 4) заставляют участвовать в нагрузке другие группы мышц.

10. Образование карбоксигемоглобина в эритроцитах из гемоглобина крови при вдыхании папиросного дыма связано с:

- 1) углекислым газом;
- 2) **угарным газом;**
- 3) смолой;
- 4) никотином.

11. Рекомендуется пользоваться гигиеническим душем:

- 1) **ежедневно;**
- 2) еженедельно;
- 3) при перегревании;
- 4) при производственном загрязнении.

12. Гигиеническое воспитание – это

- 1) проведение беседы с пациентами;
- 2) **медицинские и социальные мероприятия, направленные на формирование здорового образа жизни у населения;**
- 3) медицинские мероприятия, направленные на формирование здорового образа жизни у населения

4) социальные мероприятия, направленные на формирование здорового образа жизни у населения.

13. Медицинская сестра или акушерка по гигиеническому воспитанию пациентов проводит:

- 1) лекции;
- 2) беседы;**
- 3) викторины;
- 4) кружковую работу.

Критерии оценки тестового контроля:

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
Формы и методы оценивания

Оценка тестового задания:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3. 3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Условия проведения дифференцированного зачета

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Экология и гигиена человека» является дифференцированный зачет. Форма проведения - собеседование.

Комплект тем для проведения промежуточной аттестации, включающий примерный перечень вопросов, разрабатывается преподавателем дисциплины. Примерный перечень вопросов доводится до студентов не позднее, чем за месяц до проведения **дифференцированного зачета**

Дифференцированный зачет проводится после выполнения учебной программы по дисциплине *«Гигиена и экология человека»* на последнем семинаре. Студенту предлагается билет с 2 вопросами.

Для выполнения заданий отводится 15 минут. Одновременно в аудитории могут находиться не более 4-х человек.

Предметом оценки служат знания, предусмотренные ФГОС по данной дисциплине направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля производится следующим образом:

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии: **«Отлично»** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме);

«Хорошо» – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно»– если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения

практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Ответы на вопросы к промежуточной аттестации по курсу «Гигиена и экология человека»

1. Основоположники гигиенической науки в России.

Истоки гигиены – в глубокой древности. В Древней Греции в храмах большое внимание уделяли климату, мытью, паренью, посту. Расцвет гигиены – в Древне Риме – бани по 12 га, весь день в ней проводили в гимнастических упражнениях, беседах. В Средние века – упадок гигиены. Возрождается гигиена в XIX веке.

Интенсивно гигиена стала развиваться с середины XIX века с ростом капитализма, повлекшим скоплением людей в городах, ростом вредного производства и участвовавших больших эпидемий холеры, чумы, тифов. Начались систематические научные исследования в области гигиены.

Макс Петтенкофер (1818-1901гг), немецкий ученый-врач, основоположник гигиенической науки: ввел эксперимент в гигиену, превратив ее в точную науку. Предлагая оздоравливать окружающую среду, он наметил пути профилактики многих болезней. Впервые обратил внимание на личную гигиену как важный фактор многих заболеваний.

На Руси гигиена как система навыков зародилась раньше, чем на Западе. **Петр 1** ввел систему медико-санитарного обеспечения Армии, поскольку во всех армиях мира большое количество солдат гибло не в сражениях, а в болезнях (холера, дизентерия, тифы).

В развитии гигиены большую роль сыграли основоположники русского здравоохранения – терапевт М.Я. Мудров и акушер С.Г. Зыбелин.

А.П. Доброславин (1842-1889 гг) – создал первую кафедру гигиены (1871) при Петербургской ВМА; издал первый русский учебник по гигиене, стал издавать журнал «Здоровье», открыл первую экспериментальную гигиеническую лабораторию, организовал Русское общество по охране

народного здоровья и женского врачебного образования в России; разрабатывал основы коммунальной гигиены.

Ф.Ф. Эрисман (1842-1915 гг) – основал кафедру гигиены при Московском университете (1882 г), Гигиенический институт с городской санитарной станцией для исследования пищевых продуктов, воды и почвы; разрабатывал проблемы школьную гигиену и гигиены питания; издал трехтомное руководство по гигиене.

Г.В. Хлопин (1863-1929 гг) – ученик Эрисмана, поставил гигиену на обязательные лабораторные исследования и эксперимент, издал руководства по основам гигиены и общей гигиене.

В 1922 г. впервые в мире в СССР вышел государственный закон «О санитарных органах республики», который на государственном уровне обязал соблюдать вопросы гигиены и ввел государственный санитарный надзор. Деятельность санэпидслужбы в СССР была одна из самых эффективных в мире.

Принятие новой Конституции Российской Федерации (1993) потребовало пересмотра и ряда положений в сфере обеспечения санэпид - благополучия населения.

2. ПДК, ПДУ, ОДУ и ОБУВ - их определение и роль.

У нас в стране применяются типы нормировочных показателей ПДК, ПДУ, ОБУВ и ОДУ. В основе гигиенического нормирования лежат научные исследования, обосновывающие безвредность определенной концентрации вещества или уровня физического воздействия на человека, а также уровень законодательного их утверждения для обязательного применения на практике.

ПДК - предельно-допустимая концентрация - применяется для химических веществ, когда действие соединения изучено, а концентрация вещества на рабочем месте не влияет на здоровье или на потомство; законодательно утверждается постановлением Правительства, поэтому обязательно для исполнения всеми предприятиями.

ПДУ - предельно допустимый уровень то же самое для физических факторов (например, уровня шума, света, концентрации пыли на коже человека и т.д.)

Когда действие вещества недостаточно изучено и оно еще исследуется, вводятся **временные ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)**, а для мало изученных и не исследуемых в настоящее время – **ориентировочные допустимые уровни (ОДУ)**. Обоснование временных нормативов проводится на основании ускоренных экспериментальных и расчетных методов (для ОБУВ) или по аналогии с уже известными веществами (для ОДУ). Временные нормативы утверждаются Главным государственным санитарным врачом РФ и применяются не повсеместно, а на конкретных производствах. Все гигиенические нормативы после утверждения входят в состав государственных санитарно-гигиенических норм, правил и стандартов.

3.Виды санитарного просвещения.

Санитарное просвещение (СП) – неотъемлемая часть здравоохранения, это комплекс медицинских и социальных мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни (ЗОЖ) и санитарной активности населения. Оно включает гигиеническое воспитание и обучение.

Задачи СП:

- совершенствование гигиенического воспитания населения;
- пропаганда ЗОЖ, физкультуры и спорта;
- внедрение в повседневную жизнь рационального питания;
- искоренение вредных привычек (курения, пьянства, обжорства, необоснованных постов);
- ознакомление населения с причинами основных массовых заболеваний и травм, их профилактикой.

Принципы Санитарного просвещения (СП): государственный характер; участие всех медработников; общедоступность; целенаправленность;

научность; оптимистичность (поднимать психоэмоциональный тонус); дифференцированность (с учетом различных возрастных групп, пола, возраста, профессии и т.д.).

Методы СП:

- 1) устный – лекция, беседа, советы, дискуссия, информационное сообщение, вечер вопросов и ответов (а знаете ли вы, что...?), громкое чтение, викторина;
- 2) печатный – памятка, листовка, статья в газете, санитарный бюллетень, стенгазета;
- 3) наглядный – плакаты, диапозитивы, муляжи, фотографии
- 4) смешанный - выступление по телевизору, выставка, уголки здоровья, курсовые занятия, театрализованные постановки.

Лекция – в ней излагается новый материал для большой аудитории – 20-30 чел.; продолжительность 30-45 мин.

Беседа - предполагается активное участие слушателей, ведущий ее медицинский работник своими вопросами активно вовлекает слушателей в дискуссию; продолжительность 15-30 мин.

Вечер вопросов и ответов – оповещается заранее население, собирают вопросы и отвечают на них.

Доска вопросов и ответов – форма заочных консультаций

Памятка – выдается пациенту на руки, рассчитана на конкретного человека, его болезнь или проблему (профилактика диабета).

Санитарный бюллетень – стенная газета просветительского характера, должна быть злободневна, конкретна, наглядна, например: о пользе прививки от дифтерии. В отличие от памятки бюллетень должен иметь яркую картинку, которая привлечет внимание того контингента, на кого она рассчитана.

Памятка и санбюллетень должны иметь три части: начинаться с информации о проблеме, затем уделяется внимание влиянию обсуждаемого фактора на здоровье и обязательно заканчиваться санитарно-гигиеническими рекомендациями. Просветительский характер агитации без рекомендаций не может решить задачи санитарного просвещения

Плакаты - форма массового воздействия, носят агитационный характер, имеют яркий текст в виде лозунга.

4. Физические свойства воздуха и их гигиенические нормативы.

Какие приборы используются для измерения метеорологических факторов?

Атмосферный воздух – это среда, которая окружает человека постоянно, через которую удовлетворяются его первейшие жизненные потребности. Роль воздуха в возникновении и лечении болезней подчеркивал Гиппократ. *Ф.Ф. Эрисман отмечал, что любые изменения физических или химических свойств воздуха легко отражаются на самочувствии человека, нарушая гармоническое равновесие нашего организма, т.е. здоровья.*

Экологическая роль воздушной среды для человека заключается в следующем:

1. воздух доставляет организму кислород;
2. принимает углекислый газ и газообразные продукты обмена;
3. влияет на терморегуляцию;
4. через воздух на организм действуют солнечные лучи;
5. воздух – резервуар вредных газов, взвешенных веществ и микробов, действующих на человека.

В этой теме мы рассмотрим воздействие на здоровье человека физических факторов воздуха: температуры (Т), влажности, атмосферного давления, скорости движения воздуха, ионизации и солнечной радиации. Необходимо сразу отметить, что физические факторы, в отличие от химических факторов, действуют на организм только комплексно.

Физические свойства атмосферного воздуха – температура (Т), влажность, атмосферное давление и скорость движения составляют **метеорологические факторы воздуха.**

Измерение их физических параметров осуществляется специальными приборами: температура – с помощью термометра, влажности - психрометра и гигрометра, скорости воздуха – анемометра (в атмосфере) и кататермометра – в жилище, атмосферного давления – барометром.

5. Температура воздуха, гигиенические нормы, комплексное взаимодействие с другими физическими факторами.

Температура воздуха зависит от времени года, климатического пояса, времени суток, интенсивности солнечного свечения и подстилающей поверхности земли. Солнечные лучи, проходя через атмосферу, не нагревают ее. Нагрев воздуха происходит от теплоотдачи почвы, поглощающей солнечные лучи. Нагретый воздух поднимается вверх, уступая место холодному, – это перемещение называется **конвекцией** - она способствует перемещению воздушных масс и равномерному прогреву приземных слоев атмосферы.

Гигиеническое значение температуры воздуха заключается в ее влиянии на теплообмен организма. Причем, гигиеническое значение имеют не только абсолютные величины температуры воздуха, но и амплитуды ее колебаний. У человека тепло образуется в результате окислительных процессов в клетках и тканях и нормальное существование его возможно при постоянной температуре тела. Благодаря сложному механизму терморегуляции с окружающей средой (у детей до 7-8 лет он несовершенен), организм поддерживает тепловой баланс. **Наиболее благоприятна для самочувствия человека $T= 18-22^{\circ}C$ (для мужчин – $20^{\circ}C$, для женщин – $22^{\circ}C$) и амплитуда ее колебаний – $2-4^{\circ}C$ в течение дня.**

6. Влажность воздуха и ее виды, влияние на здоровье.

Влажность воздуха - это количество водяных паров в воздухе. Зависит от климатического пояса, сезона года и близости водных бассейнов: в морском климате влаги больше, чем в континентальном или пустынном. Степень влажности воздуха определяется тремя показателями: абсолютной, максимальной и относительной влажностью.

Абсолютная влажность – количество водяных паров в граммах в 1 м³ воздуха при данной температуре.

Максимальная влажность – сколько максимально может содержаться в воздухе водяных паров при данной температуре, измеряется в г на м³.

Относительная влажность – это отношение абсолютной влажности к максимальной, измеряется в %. Оптимальные параметры для здоровья относительной влажности - 30-60%. Гигиеническое значение влажности – в ее влиянии на потоотделение человека, которое, воздействуя на температуру тела, сохраняет ее постоянство. С повышением влажности – в тепле человеку становится жарко, на холоде – холодно, зябко.

7. Атмосферное давление, гигиенические нормы, влияние на здоровье.

Атмосферное давление – это давление атмосферного столба воздуха в результате земного притяжения. На уровне моря давление постоянно: на 1 см² – 1,033 кг или 760 мм ртутного столба. Гигиеническое значение атмосферного давления – в поддержании артериального давления (АД). Повышение или понижение давления отражается на физиологию человека. Для здорового человека эти изменения незаметны, а для больного они чувствительны: об изменениях давления сигнализирует самочувствие.

При **повышении** давления увеличивается парциальное давление кислорода (% его остается тем же): урежается пульс и частота дыхания, уменьшается максимальное АД и повышается минимальное АД, возрастает жизненная емкость легких, понижается кожная чувствительность и слух, появляется ощущение сухости слизистых оболочек (во рту), усиливается

перистальтика кишечника и выход газов; кровь и ткани лучше усваивают кислород, из-за чего улучшаются работоспособность и самочувствие. При искусственном повышении давления (у водолазов) увеличивается растворение атмосферного азота, который хорошо растворяется в жирах, нервной ткани и подкожной клетчатке, откуда при декомпрессии медленно выходит. При быстром подъеме водолаза с глубины азот закипает и закупоривает мелкие сосуды мозга, от чего наступает смерть водолаза, что требует медленного извлечения его с глубин. Но даже при обычных режимах работы водолазам не удается избежать эмболии азотом сосудов – у них болят суставы и часты кровоизлияния.

Понижение давления вызывает снижение парциального давления кислорода, а при подъеме в горы и снижение его концентрации. Наступают симптомы «высотной болезни»: сонливость, повышение максимального АД и понижение минимального АД, тяжесть в голове, головные боли, апатия, депрессия; действует выходящий в кровь растворенный азот в виде болей в суставах и зуда. В городе атмосферное давление ниже, чем за городом или на равнине, и меньше парциальное давление кислорода. Это определяет проявление симптомов «высотной болезни» у переезжающих в город с дачи или с сельской местности: наступает одышка, сердцебиение, головокружение, тошнота, носовое кровотечение.

8.Ионизация воздуха, влияние на здоровье. Солнечная радиация, её составляющие и их действие на организм.

Ионизация воздуха образуется под влиянием электрических разрядов, радиоактивных элементов, УФ- и космических лучей. В чистом воздухе преобладают легкие отрицательные ионы, в загрязненном – тяжелыеположительные. Загрязненный воздух городов менее ионизирован, чем в сельской местности и курортной зоне. В жилище отрицательные ионы поступают с улицы, причем уже в проеме окна они составляют лишь 20% уличной концентрации. В многоэтажных домах они активно поглощаются

бетоном стен, пылью, CO₂, влагой, более высокой температурой воздуха. При этом вместо отрицательных ионов возрастает число положительных. Человеку душно, кажется «мало воздуха», а в действительности – мало отрицательных ионов. ***Поэтому уровень ионизации жилища является показателем чистоты воздуха.*** Гигиеническая роль отрицательных ионов - отрицательно заряжают эритроциты, они лучше поглощают и отдают кислород, лучше идут обменные процессы в тканях, снижается ацидоз – улучшается умственная работа, повышается работоспособность, отстывает старость. Поэтому в жилищах используются ионизаторы воздуха типа лампы Чижевского. ***В лечебных целях ионизация воздуха используется для лечения гипертонии и бронхиальной астмы.***

Солнечная радиация. Солнце – это источник тепла и света. Солнечный свет – это поток электромагнитных колебаний, который, проходя через атмосферу Земли, частично поглощается, рассеивается и только 43% достигает почвы. Солнечный свет действует на организм всеми частями своего спектра.

Видимая часть оказывает общебиологическое действие на организм, на орган зрения, ЦНС и через нее на все органы. Участки видимого света действуют по-разному: красные лучи – возбуждают; желтые, зеленые – успокаивают; фиолетовые – угнетают. При недостатке света напрягается и ухудшается зрение (острота и быстрота различения). Большая яркость – слепит и утомляет, а при продолжительном воздействии (снег) вызывает воспаление сетчатки.

Невидимая часть света: инфракрасная и ультрафиолетовая - очень биологически активны.

Инфракрасная радиация делится на 1) длинноволновую и 2) коротковолновую. Длинноволновая поглощается поверхностным слоем кожи и вызывает прогревание ее, ощущается жжение. Коротковолновая не ощущается и проникает в глубокие слои кожи, вызывая ожоги и общий

перегрев организма. На производстве коротковолновая радиация вызывает изменения роговицы глаза вплоть до катаракты.

В полдень преобладает коротковолновая радиация, поэтому загорать в это время опасно.

УФЛ обладают наибольшей биологической активностью.

Весной под их воздействием повышается обмен веществ, иммунитет, работоспособность. Они оказывают противорахитическое действие, т.к. под их влиянием в коже синтезируется витамин Д, улучшающий обмен кальция и кроветворение, стойкость капилляров. Без УФЛ у детей возникает рахит, а у взрослых – остеопороз: обеднение костей кальцием, приводящее к их ломкости, разрушаются зубы (кариес). Профилактика гиповитаминоза Д: пребывание на солнце, облучение УФЛ-лампами, прием кальциферола. УФЛ еще обладают бактерицидным действием – убивают микробов, что используется в медицине для их уничтожения с помощью УФЛ-ламп. Стекла окон ослабляют УФЛ, поэтому их надо чаще мыть от пыли. УФЛ вредно действуют на глаза, вызывая их воспаление (фотофтальмию) - профессиональное заболевание сварщиков, а также у альпинистов, жителей горных и арктических районов. Профилактика: использование защитных щитков, черных очков и др.

9.Механизмы передачи инфекций через воздух.

Микроорганизмы попадают в воздух при дыхании, кашле, из почвы. Обычно микрофлора воздуха представлена стафилококками, стрептококками, споровыми микроорганизмами, вирусами. В загрязненных помещениях присутствуют гемолитический и зеленящий стрептококки, которые встречаются в гнойных отделениях больниц.

Через воздух возможны три пути передачи – воздушно-капельный, аэрозольный и пылевой.

При **воздушно-капельном** пути микроорганизмы переносятся в капельках слизи размером 1-5 мкм и задерживаются носом, откуда, размножаясь, проникают в организм, дополнительно размножаются и вызывают болезнь.

При чихании капельки распространяются на 3-5 метров. Этим путем передаются грипп и около 600 разновидностей ОРВИ, туберкулез, инфекционный гепатит В, детские инфекции – корь, коклюш, скарлатина, ветряная оспа. Самая заразная болезнь – чума на последней стадии заболевания передается через воздух, причем для заражения достаточно несколько бактерий.

При **аэрозольном** пути передачи непосредственный контакт с больным необязателен: возбудители инфекции «висят» в воздухе внутри аэрозоля до его высыхания или осаждения. Таким способом могут передаваться детские инфекции, инфекционный гепатит А и др.

При **пылевом пути** микроорганизмы механически с пылью переносятся с почвы в организм человека или на раневые поверхности. Обычно это микроорганизмы, устойчивые к высыханию и действию УФЛ: спороносные бактерии, возбудители гнойных инфекций, туберкулезная палочка. Особо стоят возбудители сибирской язвы: с места захоронения животных, умерших сотни лет от сибирской язвы, вместе с почвенной пылью они попадают на растения, которые поедают коровы, после чего у них начинается заболевание, Этим способом поражаются именно животные, а не человек: из-за малой концентрации спор и долгого пребывания пищи в кишечнике у животных они успевают превратиться в болезнетворных возбудителей и размножиться до необходимой дозы.

Профилактическими мероприятиями для ограничения действия воздушного пути передачи для жителей являются: своевременное обращение к врачу, ношение масок и проведение прививок. В лечебных учреждениях – использование медработниками 4-5-слойных марлевых масок или, что более современно, респираторов, обеззараживание воздуха бактерицидными лампами, своевременная диагностика и изоляция больных.

10. Химический состав воздуха.

Атмосферный воздух представляет собой физическую смесь кислорода – (21%), азота (78%), инертного газа (0,96%) и углекислого газа (0,03-0,04%).

Кислород поступает в атмосферу, в основном, в результате жизнедеятельности растений – на суше и в океанах. Для этого природа изобрела оригинальное соединение – хлорофилл. Благодаря ему на свету поглощается углекислый газ и выделяется кислород.

Процесс насыщения крови кислородом называется оксигенацией. В выдыхаемом человеком воздухе кислород составляет 15-16%, что важно для проведения реанимационных мероприятий типа «рот в рот». При снижении в воздухе кислорода до 7-8% наступает смерть из-за необратимых процессов в ЦНС. То же происходит, если человек не дышит 4-6 мин. Величина насыщения крови кислородом зависит от трех величин: 1) от % содержания его в воздухе, 2) от парциального давления кислорода в атмосферном воздухе и 3) степени ионизации воздуха.

Азот обычно инертен для человека. Проблемы с этим газом возникают у ныряльщиков, аквалангистов и водолазов. При уменьшении парциального давления кислорода и увеличении давления азота – возникает его наркотическое действие: смех, недооценка сложности окружающей обстановки, зрительные и слуховые галлюцинации, нарушение координации. При резком подъеме с глубины азот вскипает и закупоривает сосуды (газовая эмболия), от чего и погибает человек. Если водолаза быстро поместить в барокамеру, то он может выжить, но у него развивается кессонная болезнь – последствия рассасывания пузырьков из сосудов и восстановления повреждений. Это лечение повышенной концентрацией кислорода называется гипербарической оксигенацией.

Углекислый газ поступает в атмосферу в результате жизнедеятельности живых существ, гниения, брожения, сжигания топлива в автомобилях, на ТЭЦ и промышленных предприятиях. Физиологическая роль углекислого газа для человека – этим газом заканчиваются обменные процессы в организме, накопившийся углекислый газ возбуждает дыхательный центр. В выдыхаемом воздухе – 3-4% углекислого газа, поэтому искусственное дыхание методом «рот в рот» более эффективно, т.к. эта концентрация

возбуждает сильнее дыхательный центр бездыханного человека, чем только поступление окружающего воздуха. В жилых помещениях углекислого газа не должно быть более 0,1%. В комнате при концентрации углекислого газа 3-4% появляется неприятный запах, содержится повышенное количество микробов и положительных ионов, очень мало отрицательных ионов, человек задыхается, начинается возбужденное состояние, головная боль, шум в ушах, замедление пульса. При 10% наступает потеря сознания и смерть.

11. Виды антропогенного загрязнения воздуха.

Химическое загрязнение – это внесение в экологическую систему не свойственных ей живых или неживых компонентов. По данным ВОЗ, в настоящее время используется до 500 тыс. химических соединений, из них около 40 тыс. очень вредные, а 12 тыс. – токсичные.

По происхождению загрязнения бывают природного, биогенного и антропогенного характера. Природные загрязнения могут происходить из-за природных явлений – извержение вулкана, пылевые бури.

Антропогенные загрязнения возникают в результате человеческой деятельности (промышленной, автотранспорта.).

Сюда же относится массовое распространение микробов с отходами, произведенными человеком.

По составу химические загрязнения атмосферного воздуха бывают трех видов: 1) твердые (пыль), 2) жидкие (пары) и 3) газообразные (металлы и их оксиды). Твердые и жидкие загрязнения могут присутствовать непосредственно и в виде аэрозолей – скопления частиц вокруг шариков воздуха.

Твердые загрязнения – пыль, пыльца, пух, зола, сажа. Пыль поступает с почвы – этому способствует транспорт, промышленные предприятия и ТЭЦ. Радиоактивная пыль поступает при авариях на АЭС, при испытаниях или применении атомного оружия или снарядов с радиоактивными наполнителями.

Жидкие загрязнения: водяные пары, которые постоянно висят над ТЭЦ, или ядовитые пары, выделяемые рядом промышленных предприятий в процессе технологического процесса.

Газообразные загрязнения: углекислый и угарный газы, соединения серы и окислы азота. Каждый год в мире выделений углекислого газа – «тепличного газа» увеличивается на 18% (на 300 млрд т).

12. Структура атмосферных загрязнений в городе.

Особенно страдают города – от автотранспорта и промышленных предприятий. Воздушная среда **в городах** загрязняется:

1) автотранспортом – на 71% (Петербург) - 93% (Москва), с выхлопами которых выбрасываются углекислый газ, окись углерода (угарный газ), окислы азота, сернистый ангидрид; сажа, аэрозоль свинца и еще 280 вредных соединений. Под влиянием УФЛ солнечного света в жаркий период эти выделения преобразуются в более вредные вещества – фотооксиданты: озон и органические перекиси, которые обладают токсическим и раздражающим действием, снижают видимость, в результате сильного окислительного действия повреждают растительность – листья желтеют и осыпаются, деревья усыхают.

2) ТЭЦ, работающими на мазуте и угле, выделяющими диоксиды серы (в Москве – 33 т/сут);

3) металлургическими заводами, выделяющими дым и пыль, в составе которой входят примеси, присущие данному предприятию – железо, алюминий, никель и т.д.;

4) нефтеперерабатывающими заводами (в районе Москвы - Капотня), вокруг которых в воздухе много углеводов и сероводорода, вызывающих снижение иммунитета и воспаление легких.

13. Структура атмосферных загрязнений в сельской местности.

В сельской местности имеет место следующая структура загрязнений: преобладают загрязнения биогенного происхождения: в животноводстве (коровники, свинофермы) – при разложении навоза в воздух на расстоянии

до 1 км поступают аммиак, сероводород и органические пахнущие газы, а от птицеферм, кроме того, в воздух поступают сильно аллергенные частицы перьевого пуха. Имеет место и антропогенное загрязнение от сельскохозяйственных машин (тракторов, транспорта и др.) и местного отопления – домовых печек, когда дым стелется по деревне.

Кроме того, периодически возникают техногенные аварии и катастрофы, которые имеют свои экологические и медицинские последствия.

14. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения.

Загрязнение атмосферного воздуха является экологической и гигиенической проблемой.

В рамках гигиенических проблем загрязнения действуют двояко: ухудшают здоровье людей и их быт.

Влияние на быт населения химических загрязнений атмосферного воздуха на конкретной территории сказывается в 1) ухудшении условий жизни людей (комфортности проживания); 2) снижении прозрачности воздуха; 3) уменьшении естественной освещенности и 4) повышении туманообразования. Сокращение периода инсоляции (длительности действия солнечного света) снижает выработку витамина Д, что приводит детей к рахиту, а у взрослых – к снижению плотности костей, их хрупкости, заболеваниям опорно-двигательного аппарата.

Опасность воздействия загрязнений через атмосферный воздух **на здоровье** определяется действием следующих факторов: 1) разнообразием загрязнений – в промышленности до нескольких сотен тысяч (в папиросе до 1,5 тысячи); причем, объединяясь, многие вещества действуют комбинированно, по совокупности; 2) возможностью массированного воздействия – человек не может остановить дыхания и, вдыхая до 20 тыс. л воздуха в день, даже при неуловимой концентрации за месяц может набрать токсическую дозу; 3) непосредственным доступом загрязнений во внутреннюю среду организма. Легкие имеют поверхность до 100 м², воздух

непосредственно контактирует с кровью, в которой растворяются почти все вещества из воздуха. Из легких, минуя детоксикационный орган – печень, они действуют в 80-100 раз сильнее, чем в этой же концентрации при проглатывании через желудочно-кишечный тракт; 4) трудностью защиты от ксенобиотиков (чужеродных для человека веществ), которые не могут быть нейтрализованы ферментами. Поэтому на всех территориях с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха заболеваемость выше, чем на чистых. Складываясь с другими вредностями жизни, они оказывают комбинированное действие: снижают иммунитет, повышают заболеваемость и смертность. Особенно страдают дети, болевая чаще в 4 раза респираторными и в 2 раза – неврологическими и другими заболеваниями.

Влияние на здоровье химических загрязнений воздуха может быть **острым и хроническим**. Острое отравление возникает на предприятиях при авариях, а также на местности при формировании токсических туманов (смогов), когда в безветрие на протяжении 3-5 суток в черте города накапливаются выбросы по лондонскому (осенью) или лосанжелевскому (летом) типам. При смогах увеличивается смертность хронических больных легочными и СС-заболеваниями. В период цветения растений увеличивается число больных острыми аллергическими заболеваниями. Хроническому действию подвергаются рабочие промпредприятий и жители территорий, прилегающих к заводам и автомагистралям. Во всех случаях нарушается иммунитет, обостряются воспалительные заболевания, причина которых редко устанавливается.

Пыль и дым котельных и ТЭЦ вызывают гнойничковые заболевания кожи, тонзиллиты, аллергические заболевания, кашель, хронические бронхиты, рак легких. Сажа вызывает рак кожи и желудочно-кишечного тракта. Почти все газы обуславливают снижение иммунитета, аллергизацию организма, воспалительные процессы в глотке и легких. Но каждый газ имеет и свои особенные повреждающие действия. Окись углерода - угарный газ образует карбоксигемоглобинемию, нарушая транспорт кислорода к

тканям. Сернистый ангидрид вызывает болезни глаз, частые ОРЗ, снижает развитие детей. Сероводород раздражает верхние дыхательные пути и глаза, угнетает дыхание, вызывает риниты, стоматиты, анемию, нагноение кожи. Закись азота вызывает отек легких, расширяет сосуды, снижает АД, вызывает метгемоглобинемию. Фотооксиданты оказывают острое действие на людей – слезотечение, конъюнктивиты, бронхиты, обострение бронхиальной астмы и сердечно-сосудистых заболеваний. Свинец от сгоревшего бензина воздействует на почки, кости, нервной системы. Накапливаясь во фруктах и грибах, растущих вдоль дорог, он при их употреблении вызывает истощение иммунной системы и воспаление этих органов. Бензпирен, имеющий запах несгоревшего бензина (от нефтеперерабатывающих заводов и автомобилей), вызывает рак.

15. Физические и органолептические свойства воды.

В соответствии с **физическими**, т.е. **органолептическим**, показателями вода должна быть:

- 1) прозрачной,
- 2) бесцветной,
- 3) не иметь запаха
- 4) и обладать приятным вкусом.

В **химическом** отношении вода должна:

- 1) содержать минеральные вещества и микроэлементы с учетом физиологических потребностей организма;
- 2) не иметь токсичных, радиоактивных и опасных для человека веществ.

Бактериологические показатели требуют безопасности воды в эпидемическом отношении.

Для каждого показателя утверждены количественные нормативы. Так **органолептические показатели** – запах и привкус измеряются в баллах (не более 2 баллов), цветность по шкале цветности – в градусах (не более 20 °),

мутность по шкале мутности - в мг/л (не более 1,5 мг/л), прозрачность - по чтению шрифта через столб исследуемой воды – в см (не менее 30 см).

Безопасность по **химическому составу** определяется по содержанию вредных веществ (всего 1200 веществ) - их содержание не должно превышать ПДК, а общая минерализация (сухой остаток) – 1000 мг/л. Косвенным показателем наличия в воде органических веществ является окисляемость воды – количество кислорода, пошедшего на окисление находящихся в воде органических веществ; чистая вода поглощает 2 - 4 мг/л кислорода (ПДК – 5 мг/л).

Поскольку выявление опасных бактерий в воде затруднительно и требует времени, то безопасность воды в эпидемическом отношении определяют по косвенным показателям - по **микробиологическим и паразитологическим**:

общее микробное число должно быть не более 50 в 1мл;

1) цисты лямблий в 50мл должны отсутствовать,

2) коли-титр – минимальное количество воды, в котором содержится одна кишечная палочка, – 333 мл

3) коли-индекс – количество кишечных бактерий в 1 л – не более 3-х.

Содержание остаточного хлора в любой точке водопроводной сети через 0,5 часа отстаивания должно сохраняться не менее 0,3-0,5 мг/л, но в периоды эпидемической опасности применяется суперхлорирование – до 1 мг/л.

16. Характеристика источников водоснабжения.

Источником питьевой воды могут быть атмосферные, поверхностные и подземные воды. Все они очень отличаются по химическому составу и гигиенической значимости для человека.

Атмосферная вода – дождевая характеризуется как мягкая, поскольку в ней нет солей Са и Mg. В атмосферной воде крупных городов и в местностях с интенсивной промышленностью содержится много загрязнений:

различные кислоты, соли металлов из дымов и разнообразные неблезнетворные микроорганизмы. Такая вода без обработки не пригодна для питья: ее можно употреблять после отстоя или очистки и кипячения.

Подземные воды делятся на поверхностные, грунтовые и межпластовые.

Поверхностные воды располагаются у самой поверхности земли – это почвенные воды. Эта вода появляется в период снеготаяния, обильных дождей. Эта вода для питья ограничено годна в нежилой зоне и не годна в жилой, т.к. в ней много антропогенных загрязнений – микробных и химических.

Грунтовые воды – это колодцы, родники, ключи. Эти воды отражают состав почвы: чем сильнее загрязнение почвы (в жилой зоне), тем больше этих веществ в воде. В этой воде часто присутствуют химические вещества (аммиак, нитриты, нитраты) и микроорганизмы (повышенное содержание кишечной палочки), указывающие на фекальные загрязнения и возможное наличие болезнетворных микробов (дизентерийных и брюшнотифозных) и вирусов (гепатита А и др.). Поэтому в современных городских условиях пить воду из колодцев, «святых источников» и родников надо после гигиенической оценки – посмотреть откуда стекает вода. Если это сельский колодец, то надо периодически проводить его дезинфекцию и лабораторные исследования воды.

Спускаясь вниз и растекаясь по уклону местности, вода затекает в водонепроницаемые межпластовые пространства, скапливается здесь и называется **межпластовой**.

Артезианской. Эта вода отличается от других вод характерным химическим составом, зависящим от пород, по которым она двигается, большей прозрачностью из-за отсутствия взвешенных частиц, низкой температурой; в ней мало микробов и почти полностью отсутствует кислород. Чаще это вода с повышенной жесткостью – в ней много Са и Mg. Физико-химический состав артезианской воды характеризуется

постоянством: как правило, это чистая вода. Загрязнения артезианской воды возможны:

1) из-за трещины в земных породах, куда проваливается поверхностная вода и

2) при поступление воды из заброшенных шахт в результате слишком интенсивной эксплуатации артскважины.

Артезианская вода используется без очистки и хлорирования. Минусом ее является жесткость воды, в результате чего в ней плохо готовится пища - плохо развариваются овощи и мясо; не мылится мыло и плохо стирается белье; водопроводные трубы быстро выходят из строя в результате закупорки их просвета известью. Люди, употребляющие эту воду в сыром виде (некипяченой), чаще болеют желудочно-кишечными и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Поверхностные водоисточники разделяются на естественные водоемы (реки, озера, пруды) и искусственные (водохранилища, каналы). Вода проточных водоемов (рек) отличается от воды непроточных (озер, прудов).

Чистота воды в реках зависит от:

1) сезона года,

2) источника воды,

3) скорости течения, многоводности и объема загрязнений, стекающих в нее,

4) от санитарного состояния ее берегов и что на них расположено – предприятия, спускающие сточные воды, или навозохранилища молочно-товарный ферм.

Как правило, реки берут свое начало из болот и поверхностных водоисточников. Весной и осенью идут дожди – и реки сильно загрязняются сточными водами. Зимой из-за уменьшения атмосферных осадков реки становятся чище. Большинство рек в настоящее время перегорожены плотинами и используются для гидроэлектростанций, поэтому вода в них

мало проточная, что снижает процессы самоочищения. Например, Волга перекрыта 6 водохранилищами, ее вода до впадения в Каспийское море трижды «выпивается и выливается» городами, расположенными на ней; в результате только ее химическое загрязнение в 2 раза превышает ПДУ.

То же относится к воде озер и прудов. Поэтому вода рек, озер и прудов из-за микробной загрязненности для непосредственного питья непригодна. А выпитая при купании часто служит причиной кишечных заболеваний. Купающиеся в прудах утки служат показателем возможной загрязненности воды гельминтозами и сальмонеллезом. Для питьевого водоснабжения чаще используются искусственные водохранилища. Самое большое их них в Европе - Рыбинское водохранилище в Ярославской области – площадью 15 км². Минусом искусственных водохранилищ является их малопроточность, из-за чего они сильно зацветают зелеными водорослями, которые при разложении ухудшают вкус воды и засоряют очистные фильтры.

В тех случаях, когда основных способов обработки воды недостаточно, используются специальные методы очистки, позволяющие снизить риск возникновения эндемических заболеваний и предупредить эпидемические болезни.

А. Профилактика эндемических заболеваний заключается, в основном, в добавлении недостающих веществ или уменьшении их избытка.

При недостатке фтора проводится **фторирование** воды до 0,5 мг/л, путем добавления в воду фтористого натрия или других реагентов. В РФ в настоящее время имеются лишь единичные системы фторирования питьевой воды, тогда как в США 74% населения получают фторсодержащую водопроводную воду.

. При избытке фтора воду подвергают **дефторированию** методами осаждения фтора, разбавлением или ионной сорбцией.

К маломинерализованной воде **добавляются минеральные вещества**. Этот метод применяется при изготовлении бутилированной минеральной

воды, реализуемую через торговую сеть. Кстати, потребление питьевой воды, приобретаемой в торговой сети, возрастает во всем мире, что особенно актуально для туристов, а также для жителей неблагополучных местностей.

Для снижения **общей минерализации** подземных вод применяют дистилляцию, ионную сорбцию, электролиз, вымораживание.

Для снижения **жесткости** воды артезианских скважин применяют кипячение, реагентные методы и метод ионного обмена.

На артскважинах удаление соединений железа (**обезжелезивание**) и сероводорода (**дегазация**) осуществляется аэрацией с последующей сорбцией на специальном грунте.

Следует отметить, что указанные специальные методы обработки (кондиционирования) воды высокотехнологичны и дороги и применяются лишь в случаях, когда нет возможности использовать для водоснабжения приемлемого источника.

Водопроводная вода, проходя через массу технологических обработок, кроме потери минерального состава и засорения хлором, теряет часть своих природных свойств. Для улучшения энергетической ценности питьевой воды применяется **омагничивание** водопроводной воды. В бытовых условиях это осуществляется путем пропускания воды через магнитную лейку, что приближает ее структуру к природной «живой воде», получаемой при таянии льда или снега. Применение такой воды для питья, чая, приготовления всех блюд способствует омоложению организма за счет снижения ацидоза жидкостей и улучшения обменных процессов.

Б. Профилактика эпидемических заболеваний. Кроме рассмотренных способов обеззараживания питьевой воды в домашних, полевых условиях и на централизованных водопроводах, в последнее время расширяются специальные методы обеззараживания воды.

Обеззараживание воды нетоксичным и неопасным **гипохлоридом натрия** применяется вместо хлора, являющимся опасным в использовании и

ядовитым. В Петербурге до 30% питьевой воды обеззараживается этим методом, а в Москве с 2006 г. начался перевод на него всех водопроводных станций.

Озонирование применяется на небольших водопроводах с очень чистой водой. В последнее время озонирование действует на ряде крупных водопроводных станций в Москве, Ярославле, Челябинске. Сильные окислительные свойства озона обеспечивают его бактерицидное действие. Озонирование имеет преимущество перед хлорированием. Озон действует быстрее хлора и при этом не только надежно обеззараживает воду, в т.ч. от вирусов и спор грибков, но одновременно эффективно обесцвечивает ее, устраняет запахи и привкусы, и сам не вносит запаха, не меняет минерального состава воды. Озонаторная установка не требует сложного оборудования. При явном гигиеническом преимуществе озонирование не находит широкого применения по экономическим причинам.

Комбинированный метод сочетает предварительное мембранное фильтрование питьевой воды с последующим озонированием, что позволяет надежно гарантировать эпидемиологическую безопасность питьевой воды в любых условиях, включая чрезвычайные ситуации. Метод будет применяться на крупной и уникальной Юго-Западной водопроводной станции г. Москвы с вводом ее в строй.

Ультрафиолетовое (УФ) облучение является наиболее эффективным и широко распространенным способом физического обеззараживания воды. Достоинства этого метода заключаются в скорости действия, эффективности уничтожения вегетативных и споровых форм бактерий, яиц гельминтов и вирусов. Бактерицидным действием обладают лучи с длиной волны 200-295 нм. Для обеззараживания дистиллированной воды в больницах и аптеках используются аргонно-ртутные лампы. На больших водопроводах применяются мощные ртутно-кварцевые лампы. На малых водопроводах используются непогружные установки, а на больших – погружные, мощностью до 3000 м³/час. УФ-облучение очень зависит от взвешенных

веществ. Для надежной работы УФ-установок необходима высокая прозрачность и бесцветность воды и действуют лучи только через тонкий слой воды, что ограничивает применение этого метода. УФ-облучение чаще применяется для дезинфекции питьевой воды на артскважинах, а также рециркулируемой воды на плавательных бассейнах.

17. Причины загрязнений источников водоснабжения.

• Источники и причины загрязнения природных резервуаров питьевой воды:

Источниками загрязнения природных резервуаров питьевой воды являются:

- стоки поверхностных вод с загрязненных территорий;
- спуски бытовых и промышленных стоков (1992 г. в РФ сброшено 28 км³ стоков, из них 8,4 км³ без очистки);
- сбросы отходов водного транспорта.

Бытовые (фекально-хозяйственные) сточные воды загрязняют водоемы органическими веществами и бактериями. Производственные стоки изменяют химический состав воды, придают ей измененные запахи, окраску, вводят плавающие и вредные вещества. Несмотря на самоочищение, водоемы не справляются и на отдельных участках становятся сточными канавами, реками-поганками, непригодными для санитарно-бытового использования.

1/3 загрязнений поступает с поверхностными ливневыми водами. В весенний паводок качество воды резко ухудшается из-за смыва загрязнений с поверхности почвы, попадания навоза с полей и переполненных навозохранилищ и многих других причин.

18. Особенности водных эпидемий

Чтоб возникли водные заболевания – дизентерии, брюшного тифа или холеры необходимо действия закона гигиены - болезнь может возникнуть при действии трех условий (**3 звеньев**):

- 1) наличие источника вредности - достаточное количество возбудителей должно попадать в воду,
- 2) должен сработать фактор и механизм передачи - возбудитель должен сохранить жизнеспособность в воде или размножиться и
- 3) попасть в восприимчивый организм.

Способы загрязнения водных источников делятся на местные (попадание в колодцы, арыки, пруды, содержимого помойных ям, туалетов) и на централизованные (попадание в водопроводы неочищенных вод из рек и озер, прорыв водопроводных труб и подсос канализационных вод., сброс фекальных вод в питьевой водоем, массовые купания в зараженных водоемах).

Основные признаки водных эпидемий:

- 1) внезапное одномоментное появление большого числа больных (от нескольких десятков до нескольких тысяч);
- 2) пользование одним источником водоснабжения или купания;
- 3) преобладание в начале эпидемии взрослых больных;
- 4) после ликвидации аварии и введения эффективного обеззараживания воды – резкий обрыв числа заболевших;
- 5) наличие «эпидемического хвоста» - заболевания еще длительное время продолжают за счет единичных разрозненных заболеваний, в основном, среди детей – поддерживание за счет действия пищевого и контактно-бытового путей передачи;
- 6) полиэтиологичность - к основным заболеваниям примешиваются частично другие заболевания, связанные с водой (брюшной тиф + дизентерия; холера + дизентерия; дизентерия + брюшной тиф + гепатит А).

19. Гигиеническое значение воды для здоровья человека (физиологическая роль).

Для человека вода – обязательная составная часть тела, из которой оно состоит на 65-70%. При обезвоживании организма ухудшается самочувствие + усиливаются процессы распада тканевого белка + нарушается водно-солевой баланс + снижается работоспособность, деятельность нервной и сердечно-сосудистой систем. При потере 10% воды отмечается резкое беспокойство, слабость, дрожание конечностей. При 20-22% наступает смерть. Без воды человек может прожить в зависимости от окружающей температуры 4-6 дней. В сутки необходимо потреблять не менее 1,5 –2 л жидкости.

Вода незаменима для оздоровительных мероприятий: при купании организм закаливается и тренирует мышцы.

Чистой воды в природе не существует: в ней всегда растворены газы, микроэлементы и сгустки энергии – температурные центры. Они несут энергетическую и структурную информацию, что используют экстрасенсы и гомеопатия в лечебных целях.

Вода никогда не бывает в природе чистой, она всегда содержит примеси, по которым мы характеризуем ее с гигиенической стороны. В процессе круговорота и соприкосновения с воздухом, почвой и горными породами в ней растворяются химические соединения и проникают бактерии и вирусы. Из неорганических соединений – соли Ca и Mg, которые обуславливают жесткость воды; хлориды, сульфаты, железо; среди постоянных компонентов – Mn, Be, Cu, As, Pb, F, Zn. Могут быть соли аммиака, нитриты и нитраты – это указывает на загрязнение воды белковыми веществами или фекалиями. Из газов содержатся – кислород, углекислый газ и сероводород.

Жесткость воды зависит от содержания в ней солей Ca и Mg (карбонаты, бикарбонаты, хлориды, сульфаты) и является важным критерием пригодности воды для хозяйственно-питьевых целей. Повышенная **жесткость** артезианских скважин (более 7 мг-экв/л) образует накипь, повышает расход моющих средств, плохо развариваются мясо и овощи, плохо настаивается чай. На волокнах стираемых тканей оседают хлопья

мыла. То же происходит при мытье тела - забиваются кожные поры, возникают сухость, раздражение и прыщи. Страдают почки – в них появляются камни.

Пониженной жесткостью обладает талая вода снега и льда или дистиллированная, длительное употребление которых из-за низкого содержания солей вызывает неблагоприятный минеральный обмен - возникают сердечно-сосудистые заболевания, гастрит, вегето-сосудистая дистония по гипертоническому типу, заболевания ЦНС. Это наблюдается у жителей Красноярского края и Амурской области, где жесткость воды в реках составляет 0,25 вместо 7,0 мг\л.

Микроэлемент **фтор** имеет большое гигиеническое значение из-за его биологической роли. От фтора зависит образование зубной эмали и крепость костной ткани. Поступает фтор в организм, в основном, с водой. Пониженное содержание его в воде вызывает кариес зубов. При повышенном содержании фтора ((Мурманская область, Красногорский район Московской области) возникает флюороз – снижение плотности костей и зубов.

Сульфаты оказывают слабительное действие.

Железо (из артезианских, старых водопроводных труб) ухудшает физические свойства воды – она становится мутной, желто-бурой окраски с неприятным металлическим привкусом; при стирке грязнится белье.

Медь – повышенные концентрации поражают слизистые оболочки почек и печень.

Мышьяк, входящий в состав реагентов для очистки водопроводной воды, поражает ЦНС.

Повышенное содержание **нитритов** (более 10 мг/л) может быть при употреблении воды колодцев, прудов и рек, куда стекают талые или дождевые воды с полей, политых азотистыми удобрениями или большими дозами навоза, что может быть в сельской местности

Длительное употребление воды, загрязненной **азотсодержащими и хлорсодержащими** веществами, вызывает хронические нефриты, гепатиты, токсикозы беременности, врожденные уродства.

20. Гигиенические требования к органолептическим показателям питьевой воды.

К физическим свойствам питьевой воды относятся:

- мутность,
- цветность,
- запах
- вкус.

Эти свойства воспринимаются нашими органами чувств, поэтому их называют **органолептическими**. Доброкачественная вода должна быть *прозрачной, бесцветной, не иметь запаха и обладать приятным освежающим вкусом*. Изменение этих показателей связано как с природными особенностями (в степи вода соленоватая, болотная - желтая), так и с антропогенными загрязнениями (попадание мочи или фекалий, химических веществ).

Температура питьевой воды имеет гигиеническое значение: при температуре 7-12°C вода имеет приятный освежающий вкус и человек «напивается».

21. Понятие «почвы» как элемента биосферы. Виды антропогенного загрязнения почвы.

Почва – поверхностный слой коры Земного шара, играющий большое значение в жизни человека. Почва – это поверхностная часть литосферы, сформировавшаяся после появления жизни на Земле под влиянием климата, растительных и почвенных организмов. Почва – неотъемлемое звено кругооборота веществ в природе – элемент ее биосферы.

Почва – живой покров Земли, она формирует химический состав потребленных человеком продуктов питания, питьевой воды и, отчасти,

атмосферного воздуха. Человек, включаясь через почву в биогеоценоз данной экосистемы, формируется как соответствующий адаптивный тип. Почва через пищу, воздух и воду активно влияет на этот адаптивный процесс. Таким образом, в экологическом плане почва – это важнейшее экологическое звено, которое через климат, пищу, воздух и воду обеспечивает выживание человека в данной местности, формирует его здоровье, болезненный статус и срок жизни. Кроме того, почва – это поглотитель всего живущего на Земле. Постоянно загрязняясь и самоочищаясь, почва является непреходящим участником биологического круговорота живых существ на Земле. В Библии сказано: «Из праха пришел – в прах и уйдешь».

С появлением человека почва стала интенсивно загрязняться искусственными загрязнителями, чуждыми природе и человеческому организму. И называются они ксенобиотиками – «чужаками».

По структуре они могут быть трех видов:

- а) физические - крупные структуры: строительный материал, пластмассовые бутылки и др.;
- б) химические - свинец, радиоактивные вещества и др.,
- в) биологические – вирусы, бактерии, простейшие.

По способу попадания в почву загрязнители делят на 2 группы:

- 1) вносимые целенаправленно, планомерно – пестициды, удобрения, стимуляторы роста растений и т.д.;
- 2) попадающие случайно, с техногенными жидкими или твердыми выбросами - выхлопные газы автомашин, газы заводов, ТЭЦ и т.д.

По происхождению они могут быть промышленными (металлы, нефтепродукты), автомобильными (сажа, свинец), сельскохозяйственными (навоз, помет), результатами аварий, испытаний атомных бомб или военных действий (повышенная радиоактивность, применение дефолиантов).

Опасность этих ксенобиотиков заключается в том, что, попадая в почву в результате хозяйственной деятельности человека и, практически, не

изменяясь в ней, они, смешиваясь с почвенными водами, включаются в пищевую цепь: почва-растение-животное-человек и создают искусственные биогеохимические районы, формирующие повышенную заболеваемость проживающих на их территории людей, обусловленную антропогенным происхождением. Это могут быть иммунотоксическое, аллергенное, мутагенное, канцерогенное, терратогенное воздействие, а также раннее возникновение и агрессивное развитие обычных болезней, особенно у детей, в целом сокращающих продолжительность жизни.

Существующие вокруг металлургических заводов повышенные выбросы *фтора* приводят к некрозу листьев у плодовых деревьев, флюорозу, болезням печени, почек, желудочно-кишечного тракта у людей и кроветворения у детей; *никеля* – к учащению заболеваний шизофренией; *ртути* – заболеваниям эндокринной и нервной систем, мочеполовых органов у мужчин и снижению фертильности у женщин; *свинца* – расстройству кроветворения, репродуктивной системы и злокачественным новообразованиям. Стремление побыстрее и в большем объеме вырастить урожай овощей толкает производителей на повышенное внесение в почву удобрений – нитратов.

22. Гигиенические свойства почвы. Процессы самоочищения в почве.

Основные факторы почвы, оказывающие огромное влияние на здоровье человека и имеющие большое гигиеническое значение:

А) через **формирование климата** местности – влияет на тепловой режим местности, состав воздуха и растительности и тем формирует адаптивный экологический тип человека. Здоровые местности – возвышенные, сухие, солнечные; нездоровые – низко расположенные, холодные, затопляемые, сырые, с частыми туманами;

Б) составляет важное **звено в пищевой цепочке** – «внешняя среда – человек»: 1) как **производитель** пищи (Б,Ж,У, витаминов, минеральных веществ, микроэлементов) – оказывает влияние на человека через питание и

2) как **поставщик** в организм через пищу всех химических, физических и биологических антропогенных загрязнений, попавших в почву и оставшихся необезвреженными;

В) почва – естественная **среда обезвреживания** отходов путем самоочищения. Почва – это огромная лаборатория, в которой постоянно идут процессы синтеза и разрушения органических веществ, фотохимические процессы, образование новых органических веществ, гибель многих бактерий, вирусов, яиц гельминтов, насекомых. Почва используется для очистки и обезвреживания стоков, нечистот, мусора;

Г) почва – это фактор, определяющий нозологию **геоэндемических** заболеваний, как природно присущих данной местности (флюороз, зоб), так и в результате ее антропогенного загрязнения (например, тяжелыми металлами); загрязненная почва - источник химического, физического и биологического загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, растений);

Д) почва – это фактор распространения ряда **инфекционных** болезней (раневых, ботулизма), **эпидемических** заболеваний (группы кишечных, сибирской язвы) и **гельминтозов** (аскаридоз).

23. Роль питания в жизнедеятельности человека.

24. Основы рационального питания.

25. Биологически активные добавки и их роль в современной жизни.

Чужеродные химические вещества в продуктах питания (ксенобиотики)

26. Гигиенические принципы работы пищеблока в ЛПУ.

Принципы личной гигиены работников пищеблока, виды проводимых медицинских обследований и их периодичность.

Пищеблок в ЛПУ следует размещать в отдельно стоящем здании.

Санитарно-гигиенические требования к работе пищеблоков и буфетных отделений определяются санитарными правилами «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» (2001).

Основными санитарно-гигиеническими принципами работы пищеблока ЛПУ являются поточность технологического процесса и раздельность обработки сырой и готовой продукции.

Принцип поточности заключается в том, что по мере приготовления пища продвигается от сырого состояния к приготовленному, не пересекаясь, чтобы исключить заражение готовой продукции.

Принцип раздельности, когда сырая и готовая продукция обрабатываются в отдельных цехах и отдельным персоналом. Для этого сырое и вареное мясо, рыба и овощи хранятся и перерабатываются в отдельных специальных цехах, на которых должна быть соответствующая надпись. Также в соответствии с назначением цеха должны быть промаркированы используемые столы, инвентарь, ножи и разделочные доски.

Пищеблок, размещаемый в отдельном здании, должен состоять из следующего набора помещений: производственные помещения (мясорыбный цех, холодный цех, овощной цех, кухня, раздаточная, хлеборезка, моечная для кухонной посуды), складских помещений для хранения сухих и сыпучих продуктов, овощей, холодильных камер для скоропортящихся продуктов; административного помещения и комнаты для обслуживающего персонала.

В **буфетных** отделений больниц должно быть предусмотрено два отдельных помещения: для подогрева и раздачи пищи (не менее 9 м²) и моечная посуды (не менее 6 м²). Раздачу пищи больным должны производить буфетчицы. Помогает в раздаче пищи дежурная медсестра отделения, которая на тележках доставляет пищу лежачим больным в палаты и кормит их. При раздаче пищи на них должны быть надеты халаты с маркировкой «Для раздачи пищи». Не допускается к раздаче пищи младший обслуживающий персонал.

27. Виды пищевых отравлений. Пищевые микотоксикозы

Пищевые отравления - это острые заболевания, возникшие при употреблении пищи или массивно обсемененной болезнетворными микроорганизмами, или их токсинами, или содержащую вещества, вызывающие у человека отравление. Пищевые отравления можно разделить на 2 группы: бактериальные и небактериальные.

Пищевые микотоксикозы - это преимущественно хронические пищевые отравления - заболевания, вызванные употреблением в пищу продуктов, содержащих токсины микроскопических грибов (грибков). Проявление заболевания отмечается не сразу после употребления продукта. Токсины обладают высокой токсичностью, мутагенными, терратогенными и канцерогенными свойствами. В настоящее время известно более 250 видов плесневых грибов, продуцирующих около 100 токсинов. Наиболее опасные микотоксикозы – эрготизм, фузариотоксикоз и афлотоксикоз.

Эрготизм – отравление хлебом, приготовленным из муки пораженных спорыньей зерен ржи, ячменя или пшеницы. Болезнь протекает в виде судорог или гангренозной ангины. Профилактикой является очистка зерна от спорыньи и контроль за содержанием грибка в нем.

Фузариотоксикоз также возникает при употреблении хлеба, но приготовленного из прелого зерна, перезимовавшего в поле или хранившегося во влажных условиях. Болезнь проявляется в виде появления эйфории и нарушения координации движения (человек подобен пьяному), затем

воспаляются миндалины глотки с последующим их некрозом, на коже появляются кровоизлияния, поражаются кровеносные и внутренние органы.

Афлотоксины широко распространены среди самых наиболее часто употребляемых продуктов питания – бобовых, сухого молока, в мясе, арахисе, пшенице, ржи, рисе и т.д. Вся проблема в их количестве, например, в арахисе их должно быть не более 30 мкг/кг. Только продукты детского питания не должны содержать этого токсина. Афлотоксины образуются в результате размножения плесневых грибов при длительном хранении этих продуктов на складах. Образованию грибка способствует увлажнение продуктов. Афлотоксины обладают сильным гепатотоксическим и гепатоканцерогенным действием. Профилактикой афлотоксикоза является правильное хранение продуктов с соблюдением сроков их реализации.

28. Особенности пищевых отравлений микробной природы: бактериальных токсикозов и токсикоинфекций.

Бактериальные отравления - делятся на пищевые интоксикации (ПИ) и пищевые токсикоинфекции (ПТИ). Для возникновения как ПИ, так и ПТИ необходимо обязательное наличие составных частей эпидемического процесса: источника, пути передачи (включающего факторы передачи и способствующие моменты) и восприимчивый организм.

Для ПИ характерно острое начало в течение первых 3 часов после приема пищи в виде тошноты и рвоты; температура не повышается, а может даже снизиться; понос отсутствует или может появиться в дальнейшем. ПИ вызывают микроорганизмы, сами не опасными для организма при употреблении их с пищей: заболевания вызывают продукты их жизнедеятельности – токсины. Наиболее частыми ПИ являются стафилококковый токсикоз и ботулизм.

Стафилококковый токсикоз чаще связан с употреблением тортов с кремом, творога, сметаны, мясных и овощных блюд. Источником опасного (гноеродного) стафилококка является или повар с гнойным порезом на руке,

ангиной, или маститная корова, от которой поступило молоко. При этом, для реализации пищевого (алиментарного) пути передачи стафилококковой ПИ способствующими моментами служат: нарушения технологии приготовления продукта, длительный срок реализации без охлаждения (при $T = 25^{\circ}\text{C}$ микроорганизмы размножаются удваиваясь каждые 20 мин.) и др. Профилактика стафилококковых ПИ направлена как на источник (недопущение к приготовлению пищи лиц с гнойными порезами и ангинами; выявление и изоляция маститных коров), так и на пресечение путей передачи (соблюдение технологии приготовления пищи и сроков ее реализации, кипячение молока, хранение при соответствующей температуре и др.).

Ботулизм принципиально отличается от всех других видов ПИ тем, что возбудитель размножается в анаэробных условиях. Достаточно попасть единичным микробам с плохо вымытыми сырыми продуктами (грибами, соленьями) в консервы, в копченое, вяленое мясо или рыбу, как они хорошо размножаются при комнатной температуре, вырабатывая самый токсичный из известных ядов. Заболевания бывают, как правило, единичными. Через 2-3 часа после употребления пищи токсин, всосавшись в кровь, действует на ЦНС. На фоне недомогания, тошноты и рвоты появляется двоение в глазах, птоз, мидриаз, больной не может жевать и говорить из-за паралича верхнего неба, возникает запор и на 4-8 сутки без специфического лечения наступает смерть от остановки дыхания. Для лечения наиболее эффективна антиботулинистическая сыворотка определенного типа, вид которой определяется при лабораторном исследовании крови пострадавшего в биопробе на белых мышах. Профилактикой ботулизма является тщательное мытье сырья, уменьшение размеров кусков мяса при варке, достаточная термическая обработка продукта с соблюдением технологии.

ПТИ вызываются самими живыми микроорганизмами, на которые организм реагирует не сразу. Заболевание, как правило, начинается спустя 10-20 час. с поноса, болей в эпигастральной области, повышенной температуры, общей слабости. Если микроорганизм успел выработать в продукте токсин, то

начало возникает по типу пищевой интоксикации (тошнота, рвота), но продолжается уже по типу инфекции. Выраженность клиники отравления зависит от количества патогенных микробов, съеденных с пищей. Для реализации ПТИ необходимо накопление в продукте соответствующей минимальной дозы микроорганизмов, которая обуславливает заболевание (при дизентерии и сальмонеллеза – 1 млн микробов). При увеличении дозы тяжесть заболевания возрастает, хотя зависит и от восприимчивости пострадавшего человека.

Источником возбудителя ПТИ может быть работник кухни (дизентерией, сальмонеллезом) или животные (носители микроорганизмов - сальмонелл, протеуса, перфрингенса и др.). Поэтому при пищевом пути передачи возбудитель может передаваться фекально-алиментарным (от человека) или алиментарным (от животного) способами передачи. Алиментарный способ (например, через котлеты) реализуется с мясом, плохо отмытым от содержимого кишечника убитого животного или с мясом больного животного.

Профилактика ПТИ заключается в мероприятиях, направленных на изоляцию источника инфекции (отстранение острых больных кишечными инфекциями, выявление хроников и бактерионосителей) и на пресечение путей передачи (санитарно-ветеринарный контроль при забое животных; отдельная обработка сырого и вареного мяса; соблюдение технологии приготовления продуктов и сроков реализации готовой продукции; повторная термическая обработка хранившегося продукта и др.).

29. Болезни, связанные с недостатком или избытком питьевой воды, витаминов.

О достаточности питания судят по **пищевому статусу** человека – его состоянию здоровья, сложившемуся на фоне наследственности организма под воздействием фактического питания.

При **оптимальном** питании – организм работает без сдвигов. При **избыточном** питании в организм поступает избыток каких-либо пищевых веществ.

Недостаточное питание возникает при количественном или качественном недостатке питания. В обоих случаях организм перенапрягается, происходит нарушение тканей и функций организма, что выражается в нарушении работоспособности, состоянии здоровья и, в конечном итоге, приводит к болезни.

Нарушения питания можно разделить на **3** стадии:

1) **неполноценный статус** – проявляется в снижении адаптационных возможностей организма к обычным микроклиматическим условиям и работоспособности. Коррекция этого состояния – в изменении рациона питания: увеличении приема недостающих пищевых веществ и выполнении рекомендаций по соблюдению требований здорового образа жизни;

2) **преморбидный статус** - отмечаются более глубокие нарушения. Снижены адаптационные возможности организма в виде частых простудных заболеваний и герпеса. Понижены биохимические показатели крови и мочи, лабораторно определяемые, а также функциональные возможности органов (пищеварения, мышц, сердца). Нарушения преимущественно идут по предрасположенному к болезни органу (*locus morbi* - см. тему №3). Рацион питания должен быть дополнен приемом соответствующих БАД:

3) **морбидный (патологический) статус** – проявляется выраженными клиническими симптомами болезни, характерными для определенной алиментарной недостаточности. Коррекция этой стадии требует, кроме изменения рациона и включения БАД, также терапевтической помощи.

Диагностика нарушения питания осуществляется по клиническим признакам, лабораторным исследованиям крови и мочи – по наличию конечных продуктов обмена; измерениям роста и веса, функциональной оценке работы нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. На основании полученных данных производят оценку достаточности питания,

его дефицита или избытка и строится программа диетического питания пациента.

Питьевая вода. Человек на 70% состоит из воды, поэтому потеря 5-10% воды приводят к болезненным расстройствам, а 20% приводит к гибели. Ежедневно рекомендуется употреблять не менее 1,5-2 л воды.

При малом употреблении воды уменьшается выделение с мочой продуктов обмена и они оседают во внутренних органах, наблюдаются запоры, головная боль, высыпания на коже и др., снижается работоспособность. В крови создается хронический ацидоз, что ускоряет старение организма и возникновение «болезней старости».

Усиленное питье (воды, пива) разбавляет кровь, ухудшается перенос кислорода, человек задыхается, сердце усиленно сокращается. Длительная увеличенная водная нагрузка трансформирует сосуды, почки и сердце. В летний период усиленное питье ощелачивает желудок, способствует легкому проникновению кишечных инфекций (летние поносы). Беспорядочное питье не дает эффекта: выделение пота становится все более интенсивным. Необходимо помнить, что обычная питьевая вода не лучшее средство утоления жажды. В жаркий период организм теряет больше поваренной соли (16 г на 3 л пота), чем получает (10-15 г в сутки), что нарушает солевой баланс. Поэтому гигиенические рекомендации для рабочих горячих цехов предусматривают употребление газированной воды с 0,5% раствором поваренной соли. Поваренная соль способствует задержке воды в организме (соленая еда), в то время как соли калия и кальция выводят воду из организма (урюк, изюм).

В лечебном питании при инфекционных заболеваниях, лихорадке, болезнях печени и желчевыводящих путей увеличивают потребление жидкости, а при заболеваниях сердца и почек – уменьшают. Холодная вода натошак усиливает перистальтику кишечника, что используется для регулирования частоты стула и при запорах.

Витамины – это органические соединения, необходимые организму в небольших количествах и обеспечивающие его нормальные физиологические функции. Они принимают участие во всех жизненно важных биохимических процессах, входя в состав всех ферментных систем.

Витамины разделяются на жиро- и водорастворимые. Растворимые в воде витамины – вит. С и вит. группы В – не запасаются организмом и выводятся из него за 1- 4 дня, поэтому должны поступать ежедневно. Витамины, растворимые в масле – А, Д,Е,К – в течение длительного времени сохраняются в жировых тканях организма и в печени.

Для оптимального здоровья необходим *баланс витаминов и минеральных веществ*. Избыток одного витамина или микроэлемента вызывает те же симптомы, что и его недостаток. Действие некоторых витаминов усиливается при совместном приеме (*синергизм*): вит. С с вит. Р (биофлавоноиды) В то же время совместный прием других витаминов ухудшает их действие: вит. А ослабляет вит. Д и усиливает выделение вит. С; вит. Д ослабляет вит. А; вит. Е усиливает разрушение вит.А; вит. С снижает накопление вит. А; антибиотики блокируют всасывание и действие вит. С

Наиболее часто у всех людей возникает недостаток того или иного витамина, что называется **гиповитаминозом**, приводящего к понижению иммунитета, сопротивляемости организма к вредным воздействиям, работоспособности и т.д. Редко, в основном при приеме больших доз искусственных витаминов, возникает **гипервитаминоз**, вызывающий резкое расстройство деятельности отдельных органов и организма в целом. Полное отсутствие витамина в пище приводит к **авитаминозу** - болезни с ярко выраженными симптомами, специфичными для каждого витамина.

Причины гипо- и авитаминозов разнообразны:

1) алиментарная недостаточность, 2) угнетение нормальной кишечной микрофлоры (дисбактериоз), продуцирующей витамины, 3) нарушение

всасывания витаминов, 4) повышенная потребность в витаминах в период болезни или перегрузок и т.д.

30.Болезни, связанные с нарушением режима питания.

Белковой недостаточностью в России страдают 6-8% детей и 2% взрослых.

Недостаток Б (белковое голодание) в организме приводит к алиментарной (пищевой) белковой дистрофии, характеризующейся снижением защитных сил организма (понижением иммунитета и выносливости), нарушением обмена веществ - разрушению собственных Б организма, истощением деятельности желез внутренней секреции и нервной системы, анемией; а у детей – задержкой роста, умственного и физического развития. При длительном недостаточном поступлении Б с пищей возникают алиментарные заболевания. Это вызывает анемию, резкие и необратимые изменения конституции и личности ребенка – умственную отсталость (кретинизм). Недостаток Б в сочетании с недостатком Ж, У и других веществ приводит к алиментарной общей дистрофии - маразму.

Избыток Б (преимущественное питание мясом) способствует усилению гнилостных процессов в кишечнике. В организме накапливаются продукты неполного окисления Б. Затрудняется работа печени и почек (почки перенапрягаются, интенсивно выделяя с мочой много азотистых соединений). Хронический избыток Б, особенно животного происхождения, повышает возбудимость ЦНС, приводит к развитию обменных болезней.

Недостаток Ж приводит к нарушению нервной деятельности, ослаблению иммунитета, кожным поражениям – дерматитам, экземам, заболеваниям почек и органов зрения, в первую очередь, из-за недостатка всасывания Ж-растворимых витаминов (А,Д,Е).

Избыток Ж ухудшает усвоение других компонентов пищи (Б, Са, Mg) + тормозит желудочную секрецию + затрудняет переваривание Б + ухудшает усвоение Б, кальция, магния + подавляет функцию кроветворного и иммунного аппаратов, щитовидной железы и яичников (препятствует

зачатию) + повышает свертываемость крови (тромбообразование) + нарушает деятельность нервной системы и обмен веществ, способствуя развитию атеросклероза, ожирению, желчно-каменной болезни + ускоряет процессы старения, приход «болезней стрости» и тем самым сокращает продолжительность жизни.

В несвежих и перегретых жирах разрушаются витамины и незаменимые жирные кислоты, накапливаются вредные вещества, вызывающие раздражение и заболевания желудочно-кишечного тракта, почек, нарушение обмена веществ – такие Ж вредны при заболевании органов пищеварения и запрещены в лечебном питании.

Недостаток У приводит к снижению уровня глюкозы в крови (проявляется в появлении головной боли – «голодные боли»), нарушению энергетического обмена, распаду Б организма и тем самым к истощению организма. Истощение возникает из-за дефицита Б и ценных пищевых веществ внутри организма, замене их мало ценными тканями, что приводит к преждевременной изношенности организма.

Избыток легкоусвояемых У (сахар, печенье, конфеты, пирожные) ведет к диабету, ожирению, кариесу зубов, аллергизации организма и выделениям из влагалища (бели) и носа с разрастанием слизистой оболочки в нем (аденоидам и полипам), высыпаниям на коже.

При **расстройстве У**-обмена и при физической утомленности (мышечная усталость) в крови и тканях накапливаются недоокисленные продукты обмена (молочная и пировиноградная кислоты) и резко возрастает потребность в витаминах группы В (особенно вит. В₁), вызывая при хронических процессах клинические проявления этой недостаточности.

31. Утомление и переутомление, пути профилактики.

Организация рационального режима труда заключается в чередовании работы и перерывов.

Утомление – это физиологическое состояние, характеризующееся чувством усталости, снижением работоспособности. Для мышечной деятельности – это накопление молочной кислоты в мышцах. Для умственной деятельности – увеличение торможения в КГМ, снижение скорости прохождения возбуждения по нервным путям. Во всех случаях утомления первой утомляется нервная система. Показателями утомления являются: апатия, снижение производительности, ухудшение качества труда, нарушение точности движений или мыслительных решений. Особенность утомления – после отдыха оно проходит, силы организма восстанавливаются.

Переутомление – является пограничным состоянием с патологией (предболезнь). Его признак – отдых не восстанавливает силы и утомление переходит на следующий рабочий день. Первичные изменения в организме при переутомлении наступают в функционировании высшей нервной деятельности – потеря сна, ухудшение памяти, плохое самочувствие. Затем появляются нарушения сердечно-сосудистой системы (стенокардия) и желудочно-кишечного тракта (гастрит, язва). Причиной переутомления являются нерациональный труд (длительные нагрузки, отсутствие перерывов в работе, недостаточный отдых между утомительными работами) и нерациональный отдых после работы (недостаточный сон, недостаточное пребывание на свежем воздухе). Переутомление легче развивается на фоне недостаточного питания, снабжения витаминами, хронического кислородного голодания, гиподинамии и др., когда даже обычные нагрузки приводят к переутомлению.

Профилактика утомления и переутомления должна быть направлена на освоение трудового процесса с профессиональной стороны (исключение лишних движений или действий; периодическая смена позы с включением в напряжение неработающих групп мышц); организацию рационального труда и эффективного использования перерывов: в период перерывов при пассивной работе производится активный отдых – с производственной

гимнастикой, а при тяжелом труде - пассивный отдых. При возникшем переутомлении необходим переход к здоровому образу жизни: достаточный сон, повышенное питание по профилю труда, вызвавшего перенапряжение (восстановление энергетических затрат, включение витаминов и минеральных веществ с помощью БАД), сокращение рабочих нагрузок, пребывание на свежем воздухе не менее 1 часа с выполнением оздоровительных физических упражнений. И уже в крайнем случае применяются лекарственных средств, снижающие перенапряжение нервной системы и нормализующие сон.

32. Вредные и опасные условия труда и производственные факторы.

Гигиена труда – это профилактическая медицина, изучающая условия, характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и разрабатывающая практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов производственной среды и трудового процесса на человека.

Условия труда - совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека. Исходя из гигиенических норм, условия труда подразделяются на 4 класса:

1-й класс – *оптимальные* условия труда, когда неблагоприятные факторы или отсутствуют, или не превышают допустимых уровней (медстатист в поликлинике).

2-й класс – *допустимые* условия труда, когда неблагоприятные факторы имеются, но не превышают гигиенических норм. В организме наступают некоторые изменения, но они восстанавливаются после отдыха, к следующей смене.

3-й класс – *вредные* условия труда, которые характеризуются наличием вредных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающие неблагоприятное действие на организм работающего или его

потомство (работа, медсестры, врача, водителя транспортных средств). При этих условиях могут возникнуть профессиональные заболевания.

4-й класс – *опасные* условия труда, которые создают угрозу для жизни или высокий риск получения тяжелых профессиональных заболеваний. Работа в этих условиях не допускается, за исключением ликвидации аварий.

Опасный производственный фактор – это фактор среды или трудового процесса, который может быть причиной травмы, острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья. Вредный фактор может стать опасным в зависимости от времени или продолжительности его воздействия.

Вредный производственный фактор – это фактор среды или трудового процесса, который может вызвать профессиональную болезнь, временное или длительное снижение работоспособности, повысить частоту соматических или инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Профессиональная болезнь – это острое или хроническое заболевание застрахованного работника, являющееся результатом воздействия на него *вредного* производственного фактора и повлекшее за собой временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности или гибель. Наличие профессионального заболевания доказывается путем изучения условий труда на рабочем месте и состояния здоровья пострадавшего..

Вредности возникают по трем причинам:

- 1) вредности, связанные с производственным процессом;
- 2) вредности, связанные с неправильной организацией труда;
- 3) вредности, связанные с самой обстановкой труда

Рассмотрим более подробно возникновение вредностей на производствах.

1) Вредности, связанные с производственным процессом - подразделяются на 4 группы: физические, химические, биологические и психофизиологические факторы:

***физические факторы:** температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение; неионизирующие электромагнитные поля; магнитное, лазерное и ультрафиолетовое излучения; ионизирующие излучения; производственные шум и вибрация (локальная, общая); аэрозоли (пыли); освещение естественное (отсутствие, недостаточность) и искусственное (недостаточная освещенность, блескость, пульсация освещенности); электрически заряженные частицы воздуха (аэроионы);

*** химические факторы:** антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты. Они подразделяются *по характеру воздействия на организм человека:* токсичные, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию; и *по пути проникновения в организм человека:* через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы, слизистые оболочки;

***биологические факторы:** патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, и др.) и продукты их жизнедеятельности (токсины, белковые препараты); прочие микроорганизмы (растения, животные)

***факторы трудового процесса – факторы психофизиологического действия:** тяжесть труда и напряженность труда. *Тяжесть труда* отражает нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.) Она характеризуется двигательной нагрузкой, массой поднимаемого груза, рабочей позой и др. Под действием тяжести труда могут возникать статические и динамические перегрузки. *Напряженность труда* отражает нагрузку на ЦНС, органы чувств и эмоциональную сферу. К ней относятся интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, монотонность и режим работы. Под их воздействием могут возникать нервно-психические перегрузки: умственное

перенапряжение, перенапряжение анализаторов, эмоциональные перегрузки.

2) Вредности, связанные с неправильной организацией труда: они возникают из-за недостаточной квалификации работника, несоблюдения рациональной организации труда и отдыха (отсутствия перерывов в работе, неэффективного отдыха после работы) - это чрезмерное напряжение ЦНС, мышц или органов чувств в результате длительного и однообразного положения тела или неправильного режима труда.

3) Вредности, связанные с самой обстановкой труда – это недостаточная освещенность, вентиляция, площадь, кубатура; неудовлетворительный микроклимат на рабочем месте или психологический климат в коллективе; плохое бытовое обеспечение работающих.

На каждый вид вредного производственного фактора разработаны гигиенические нормативы условий труда - ПДК и ПДУ, методы контроля и средства защиты, утвержденные соответствующими документами, которые используются при аттестации рабочих мест.

33. Действия работника при возникновении травмы или несчастного случая. Виды оказания первой медицинской помощи.

Основные мероприятия по профилактике травматизма на производстве.

Травма и несчастный случай. Повреждение здоровья без потери трудоспособности (без больничного листа) является просто травмой. Она бывает бытовая (полученная дома), по пути на работу и производственная. Производственные травмы в ЛПУ, связанные с проколом кожи использованной иглой или другими режущими инструментами, регистрируются в журнале регистрации микротравм в манипуляционном кабинете.

Несчастный случай на производстве - это травма, в результате которой *застрахованный* работник получил увечье или иное повреждение здоровья *при исполнении им трудовых обязанностей по трудовому договору*, на территории предприятия или по пути на работу или при возвращении с места работы на транспорте предприятия, повлекшая временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности (подтвержденное выдачей больничного листа), либо смерть. В соответствии со ст. 227-231 Трудового кодекса каждый несчастный случай подлежит расследованию: создается комиссия, берутся объяснительные записки от пострадавшего и двух свидетелей. Составляется акт расследования по ф. Н-1, который направляется в вышестоящие организации и хранится в учреждении 45 лет. В течении трех дней о несчастном случае должны быть проинформированы вышестоящая организация, государственная инспекция труда, фонд социального страхования, инспектор по охране труда профсоюза и территориальный орган исполнительной власти. Туда же направляются заключительные материалы по окончанию расследования причин несчастного случая и один экземпляр выдается пострадавшему или его родственникам. В случае сокрытия несчастного случая или несвоевременного сообщения о нем работодателя ожидают различные наказания. Каждый несчастный случай регистрируется на производстве в специальном журнале.

Основные действия при возникновении несчастного случая. При возникновении несчастного случая:

* Работник, находящийся рядом с пострадавшим обязан:

- немедленно оказать первую медицинскую помощь пострадавшему:
(1)прекратить действие повреждающего фактора (кислоты, щелочи и др.),
(2)устранить угрозу жизни (отключить электроток), (3)облегчить страдания потерпевшего (укутать, напоить и т.д.),
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку или зафиксировать ее в виде схемы или фотографии;

- сообщить о несчастном случае работодателю или администрации учреждения.

* Работодатель обязан:

- организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости вызвать скорую помощь и доставить пострадавшего в учреждение здравоохранения;

- принять меры по предотвращению аварийной ситуации;

- обеспечить своевременное расследование несчастного случая;

- немедленно проинформировать о несчастном случае родственников пострадавшего.

34. Основные источники вредного и опасного воздействия

на работника в ЛПУ. Структура профзаболеваний в ЛПУ.

Профессиональные вредности для медицинского персонала ЛПУ подразделяются на: 1) механические, 2) физические, 3) химические, 4) биологические, 5) психогенные.

1) Механические – в основном, относятся к персоналу хирургического профиля (хирурги, акушеры-гинекологи, операционные сестры, стоматологи, массажисты) - вынужденное положение тела при операциях, манипуляциях; напряжение отдельных органов и систем; статическое напряжение скелетной мускулатуры («поза хирурга»), перенапряжение нервной системы. В результате вынужденной позы (при стоянии) увеличивается площадь стопы и через 4-6 лет появляются варикозные расширения вен на ногах, а от перенапряжения ЦНС развиваются ИБС и атеросклероз сосудов головного мозга.

2) Физические - рентгеновское (работники рентген-кабинетов), радиологическое (онкобольницы), ультразвуковое (УЗИ) и электромагнитное (физиотерапевтические отделения), излучения. *Электромагнитное излучение* при применении лазера в качестве скальпеля в гинекологии, офтальмологии, микроскопических исследованиях.

К физическим факторам относится действие производственного микроклимата отдельных профессий:

повышенной температуры и влажности – вызывают перенапряжение терморегуляции, приводящее к снижению иммунитета, частым простудам (при работе на дезкамерах, проведение термической дезинфекции медицинского инструментария и посуды в ЛПУ, бактериологических лабораториях, в бальнеологических, грязелечебных отделениях, прачечных);

повышенной температуры при сниженной скорости воздуха (при проведении операций). В отдельных профессиях имеет место повышенный шум от работающих приборов и агрегатов (цеха подачи кислорода, компрессорные).

Воздействие *холода* имеет место в морозильных камерах прозекторских и моргах.

В рентген-кабинете к излучению добавляется выделения озона и окислов азота. В физиокабинетах при плохой вентиляции и отсутствии влажной уборки резко увеличивается в воздухе концентрация положительных аэроионов, затрудняющих дыхание и приводящих к преждевременному старению организма.

3) Химические - воздействие огромного арсенала продукции химической и фармацевтической промышленности – лекарственных, наркотических и дезинфицирующих веществ, витаминов и др.;

4) Биологические - вирусы, микробы, антибиотики, вакцины, сыворотки. В больнице и поликлинике действует инфекционный фактор – часто пациент является источником инфекции и при несоблюдении правил больничной и личной гигиены медработник может заразиться гриппом, СПИД, инфекционным гепатитом, холерой и другими инфекциями по профилю отделения. Манипуляции, связанные с кровью (забор и лабораторное исследование крови, операции, инъекции и др.) требуют особого внимания и

соблюдения правил охраны труда по профилактике СПИДа и инфекционного гепатита.

5) Психогенные - это интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, связанные с напряженностью медицинского труда. Как правило, они принадлежат к 3 классу вредности и происходят в связи:

а) с процессом общения с пациентом - это психологическое и эмоциональное напряжение, чувство ответственности за жизнь больного, за достоверность диагноза и назначенного лечения;

б) с состоянием стартовой готовности для принятия экстренных и важных для больного мер (у реаниматолога при критической ситуации, у акушерки при родах и т.д.);

в) с неорганизованным режимом труда - наличием суточных и ночных дежурств, ночных операций, что обуславливает срыв биоритмов; с отсутствием фиксированных обеденных перерывов; с большой загруженностью рабочего дня.

Комплексное воздействие этих факторов, например у акушера – роды + возможные осложнения + ночное дежурство + готовность к сложной ситуации - все это приводит к нервно-эмоциональным срывам, устранение которых в организации рационального трудового дня и отдыха.

35.Профилактические мероприятия, направленные на охрану здоровья медработников.

1) еще при отборе студентов осуществлять профориентацию и профотбор на специальности, к которым предъявляются повышенные требования (реаниматолог, хирург);

2) оптимизировать режим труда и отдыха - не позволять необоснованные перегрузки, дежурства; соблюдать рациональный режим труда и отдыха;

- 3) не допускать загрязнения воздуха на рабочих местах – над местом загрязнений оборудовать вытяжку и работать с ней; проветривание и УФЛ-облучение помещений;
- 4) проходить медосмотры - предварительные при поступлении на работу и периодические – раз в год, с обследованиями терапевтом, хирургом, невропатологом, офтальмологом, гинекологом;
- 5) соблюдать правила охраны труда, производственную и личную гигиену (защищать глаза, кожу, слизистые, легкие, избегать электротравм);
- 6) постоянно повышать свою производственную квалификацию;
- 7) аттестация рабочих мест по охране труда по категориям вредностей с составлением программы снижения их патогенного действия или их устранения.

36. Основные экологические и гигиенические проблемы

городов: особенности городского воздуха и микроклимата, водоснабжения и санитарной очистки.

Городская среда формируется особенностью воздуха в городе под влиянием автотранспорта и промышленных предприятий, наличием каменных домов и асфальтированных дорог, системой удаления коммунальных и промышленных отходов.

Городская воздушная среда загрязняется: 1) автотранспортом – на 71%

2) ТЭЦ - выделяются диоксиды серы;

3) металлургическими заводами - выделяют дым и пыль, в составе которой железо и алюминий;

4) нефтеперерабатывающими заводами; – выделяют много углеводов, бензпирена и сероводорода.

Экологическое влияние выбросов:

1) ухудшают условия проживания населения;

2) снижают прозрачность воздуха;

3) уменьшают естественную освещенность;

4) повышают туманообразование.

Все эти факторы определяют экологические особенности города и его **микроклимат** (совокупность температуры, влажности и скорости воздуха над данной территорией):

1) из-за пыли инсоляция на 15-20% меньше, чем на селе, что снижает попадание солнечной энергии на землю (при тумане – в 40-120 раз);

2) каменные здания поглощают энергию днем, чем повышают температуру воздуха – от этого среднегодовая температура на 1,5⁰ выше, чем в пригороде;

3) из-за более теплого воздуха днем в городе более холодный воздух из окрестностей ночью подтекает снизу в город, вызывая образование шаровидной облачности над городом - поэтому в городе больше туманов и осадков (на 10%: в Москве – 688 мм, в Московской обл. – 572 мм);

4) из-за асфальта дождевая вода не уходит в почву, а стекает по трубам, нарушая самоочищение почвы;

5) пылью забиваются поры растений, затрудняется фотосинтез: листья желтеют, осыпаются, деревья гибнут, особенно хвойные и плодовые – это лишает город кислорода и фитонцидов, дезинфицирующих воздух;

6) вокруг города снижается урожайность сельхозкультур и продуктивность животноводства (кур, мяса, молока);

7) в городе быстро разрушаются бетонные конструкции, металлические покрытия и ограждения;

8) из-за загрязненного воздуха и шума жители не могут эффективно проветривать жилища, быстро загрязняются окна и мебель.

В современных городах сточные, бытовые и промышленные воды сбрасываются после очистки в открытые водоемы. В районе городов реки не текут, а стоят (из-за систем плотин для электростанций), заражаясь сточными и ливневыми водами – отсюда же большая часть городов РФ забирают питьевую воду для **водоснабжения**, определяющую уровень инфекционной кишечной заболеваемости в городах, особенно среди детей.

Вместе со стоками в водоемы попадают вредные для живой природы и человека тяжелые металлы: ртуть, кадмий, свинец, фтор, нефтепродукты, стиральные порошки (ПАВ). Поэтому нарушается экологическое равновесие водной флоры и фауны. Много подземных вод для нужд промышленности в городах откачивается из артезианских, что, например для Москвы, сказывается даже на расстоянии 60 км от нее в понижении уровня грунтовых вод в Московской области, а река Москва течет не в р. Волгу, а под территорию города, сама подпитываясь через систему шлюзов из р. Волги.

Санитарная очистка – это сбор, вывоз и обеззараживание отходов.

Для городов она является большой проблемой: он является фактором передачи многих инфекционных заболеваний (дизентерии, инфекционного гепатита, брюшного тифа, холеры и т.д.). Мусор загрязняет почву, водоемы и при сжигании – воздух. До 400 тыс. собак и кошек ежедневно съедают до 24 тыс. т пищевых отходов, выбрасываемых москвичами.

37. Гигиенические требования к планировке жилых помещений.

Микроклимат зданий - это комплекс метеорологических условий в помещении, оцениваемых по температуре, подвижности и относительной влажности воздуха и радиационному режиму помещений, определяемому температурой ограждающих поверхностей.

Оптимальная температура воздуха составляет в условиях холодного климата 20-23°C, умеренного - **20-22°C** и жаркого - 23-25°C.

Подвижность воздуха - важный микроклиматический показатель, поскольку движущийся воздух оказывает на организм человека двойное действие: чисто физическое и физиологическое; **норма – 0,1 – 0,25 м/сек.**

Влажность воздуха влияет на теплопотери организма, вызывая перенапряжение адаптационных возможностей; **оптимальная относительная влажность – 30 - 60%.**

Освещение естественное. Световой фактор имеет высокое биологическое значение, играет первостепенную роль в регуляции важнейших функций организма. Инсоляция – освещенность прямым солнечным светом; норма для жилых зданий – 3 часа/сутки.

Естественное освещение помещений создается за счет прямого, рассеянного и отраженного солнечного света. Оно может быть боковым, верхним, комбинированным. Освещение комнат зависит от ориентации помещений – расположенности окон здания по странам света. Оптимальная ориентация окон в умеренном климате жилых зданий – Юго-Запад и Юго-Восток, школах – Восток.

Естественное освещение в жилых зданиях зависит от ряда факторов:

1) ориентации окон по странам света: с гигиенической точки зрения целесообразна ориентация на Юг и Юго-Восток. В наших широтах (средних) ось здания следует направлять с Северо-Востока на Юго-Запад – при этом жилые помещения расположатся на Юго-Восток, а вспомогательные на Северо-Запад. Западное расположение жилых помещений не рекомендуется: значительная радиация летом и незначительная зимой;

2) размера и расположения окон: расположение окна ближе к потолку способствует более глубокому проникновению света. Ширина простенков не должна превышать полуторную ширину оконных проемов. Лучше прямоугольные окна;

3) глубины комнаты – расстояния от стены с окном до другой стены. Оно не должно превышать расстояния от верхнего края окна до пола более, чем в 2 раза.;

4) разрывом между соседними зданиями – должно быть не менее двойной высоты противоположного здания;

5) качеством стекол и степенью их чистоты: чистые стекла и так поглощают УФ-лучи, а загрязненные еще и свет – до 25-50%, занавески – до 40% света;

б) характером окраски стен и потолка: светлые тона отражают свет, увеличивая освещенность.

Освещение искусственное. Недостаток естественного освещения компенсируется искусственными источниками: лампами накаливания или люминесцентными. Требования к искусственному освещению:

- 1) достаточность для проведения определенного вида работ;
- 2) равномерное в пространстве;
- 3) без блескости
- 4) теней.

Отопление жилых и общественных зданий должно поддерживать определенный уровень T^0 воздуха в помещении, обеспечивать равномерность ее по горизонтали и вертикали. Отопительные приборы не должны ухудшать качество воздуха в помещении. Тепло передается от более нагретого тела к менее с помощью трех способов:

- конвекции,
- радиации
- кондукции,

Конвекция - переход тепла через воздух. **Радиация** – излучение тепловых лучей. **Кондукция** – переход тепла от нагретой поверхности к более холодной через контакт. С гигиенической точки зрения более благоприятно лучистое тепло (внутристенное, камины).

Существуют централизованное и местное виды отопления. Централизованное отопление (водяное, паровое, панельное, воздушное) имеет преимущества перед местным: поддерживает постоянную температуру воздуха и не загрязняет его.

При *паровом* отоплении теплоноситель – пар; его недостаток невозможность регулировать подачу тепла, высокая температура радиаторов (более 90^0) – пригорает пыль, и на стенах оседает копоть.

Более распространено для отопления жилых и больничных зданий *водяное отопление* низкого давления - теплоноситель горячая вода;

преимущество: можно регулировать степень нагревания батарей, чистота воздуха.

Наиболее гигиенично *панельное* или *радиационное* отопление – внутрстенное, когда трубы с горячей водой проходят в стенах.

Местное отопление бывает печным, электрическим, газовым и осуществляется с помощью печей большей или меньшей теплоемкости. К печам большой теплоемкости относятся голландские и другие толстостенные печки из кирпича. Они медленно прогреваются, но и долго остывают, поддерживают температуру воздуха на нужном уровне. Печи малой емкости применяются для помещений временного пребывания (дачи) – они быстро нагреваются и быстро остывают, дымят и загрязняют воздух пылью.

Вентиляция.

Основные гигиенические требования к вентиляционным устройствам квартир:

- 1) должны обеспечивать и поддерживать совместно с системами отопления комфортные температуру и влажность;
- 2) осуществлять полную циркуляцию воздуха в помещении;
- 3) предупреждать накопление посторонних запахов;
- 4) иметь малые габариты
- 5) быть бесшумными.

Вентиляция характеризуется кратностью воздухообмена - это число, показывающее сколько раз в течение часа воздух помещений был сменен наружным воздухом. По способу подачи воздуха в помещение различают естественную и искусственную (механическую), местную и общую вентиляцию.

Естественная вентиляция – это обмен воздуха через поры строительных материалов, неплотности стен, вентиляционные каналы и форточки, которая осуществляется за счет разницы температур наружного и внутреннего воздуха и разницы давления. Через поры в

строительных материалах и щели в окнах за 1 час обеспечивается 1-кратный обмен воздуха. *С гигиенической точки зрения наиболее целесообразны фрамуги, открывающиеся под углом 45° к поверхности окна*, что способствует предварительному нагреву воздуха + нет сквозняка + меньше шум с улицы. Но **лучшее проветривание – сквозное: за 3-5 мин. воздух в комнате полностью заменяется наружным.**

Если естественная вытяжка неэффективна, устраивают дополнительную эффективную, но побудительную – **искусственную**. Она может быть местной – от печки и центральной – для всего здания. В отличие от естественной она зависит от комнатной T°, давления наружного воздуха, действует постоянно и равномерно.

Центральная вентиляция бывает **приточной и вытяжной**.

При приточной - чистый воздух подается, а загрязненный *выдавливается* через двери и окна (используется в общественных зданиях: театрах и больницах (операционных)).

Вытяжная вентиляция – удаление воздуха из помещения, а приток не организован – он осуществляется через щели, поры, окна; организуется в виде местной вытяжки – над местом вредных выделений. Бывает равная приточно-вытяжная вентиляция или преобладание чего-либо. Так в туалетах и кухнях, где запах не должен поступать в комнаты, преобладает вытяжка.

Наиболее **совершенный тип искусственной вентиляции** – **кондиционирование воздуха**, когда воздух подается с необходимыми микроклиматическими параметрами (температура, влажность, скорость движения) + очищается от пыли + озонируется + заряжается аэроионами + дезодорируется.

38. Гигиенические требования к строительным материалам.

Жилище – это искусственно создаваемая среда обитания человека, благодаря чему уменьшается давление природы на выживание человека, восстанавливаются его силы для производственной, общественной и культурной жизни в обществе.

Санитарно-гигиеническое состояние жилищ определяется 6 показателями:

- 1) ориентацией окон по сторонам света, что определяет инсоляцию помещений;
- 2) тепло- и воздухоизолирующими свойствами ограждающих конструкций (дерево, бетон и т.д.);
- 3) качеством работы сантехустройств и кухонного оборудования (печи, отопительных батарей и т.д.);
- 4) материалами, из которых отделана внутри квартира;
- 5) воздушным кубом – количество воздуха на 1 чел.: должно быть не менее 40м³, что позволяет ограничить в помещении накопление продуктов обмена человека и выделений материалов стен и отделки;
- 6) высотой помещений, которая имеет значение для воздухообмена, т.к. загрязнения концентрируются под потолком

Строительные материалы жилища должны соответствовать поясу, в котором строится дом и отвечать следующим требованиям:

- 1) обладать низкой теплопроводностью;
- 2) иметь хорошую воздухопроницаемость;
- 3) быть негигроскопичными и обладать низкой звукопроводимостью;
- 4) обеспечивать прочность;
- 5) не выделять летучие вещества;
- 6) не стимулировать развитие микрофлоры, рост грибка;
- 7) быть доступными для дезинфекции;
- 8) иметь окраску и фактуру, соответствующие физиологическим и эстетическим запросам человека.

Строительные материалы делятся на 2 группы: естественные и искусственные. Естественные материалы: дерево, гранит, базальт, глина. Искусственные: кирпич, термоблоки, гипс, известь, асфальт. Особая группа: пластмассы – синтетические материалы. Их положительные свойства – малый объем по массе, прочность, низкая теплопроводность, химическая стойкость. Отрицательные свойства с гигиенической стороны: они

выделяют свободные мономеры – добавки к пластмассе (катализаторы, отвердители и др.), которые летучи и ядовиты; имеют низкие термозащитные свойства; на них скапливается статическое электричество.

39. Гигиенические требования к территории больницы.

В Российской Федерации существуют следующие лечебно-профилактические учреждения:

больницы, поликлиники, диспансеры, МСЧ, ФАП, здравпункты, родильные дома, дома ребенка, санаторно-курортные учреждения, учреждения скорой помощи, санитарно-эпидемиологические учреждения; станции переливания крови и т.д.

Но основное ЛПУ – это *больница* (госпиталь, стационар). Больница предназначена для оказания населению стационарной помощи. Больницы могут проектироваться в комплексе с поликлиникой, станцией скорой медицинской помощи, роддомом и т.д.

В зависимости от района обслуживания многопрофильные больницы подразделяют на:

- 1) участковые,
- 2) районные,
- 3) центральные районные (ЦРБ),
- 4) городские
- 5) областные (краевые).

Самостоятельными типами больниц являются больницы скорой помощи, детские, восстановительного лечения (реабилитационные). Для оказания стационарной помощи определенного профиля существуют *специализированные* больницы: инфекционные, туберкулезные, психиатрические, родильные дома и т.д.

В современном больничном строительстве в России проектируется 4 вида архитектурно-планировочных решения: *навильонная, централизованная, блочная и смешанная системы.*

Павильонная – это децентрализованная система, когда различные по профилю больничные отделения располагаются в отдельных корпусах. **Плюсы:** эта система позволяет осуществить хорошую изоляцию отделений, создает условия для пребывания больных на свежем воздухе и поддержания лечебно-охранительного режима. Так размещают инфекционные, психиатрические и туберкулезные отделения.

Централизованная система – при ней все лечебные, лечебно-диагностические и вспомогательные отделения объединены в одном здании. Обычно это отделения соматического профиля – терапевтическое, хирургическое, неврологическое. **Плюсы:** такая система позволяет удобно осуществлять взаимосвязь отделений, сокращает маршруты движения больных и персонала при проведении лечебно-диагностических процедур (рентген, физиотерапевтические, лечебная гимнастика и т.д.), быстрой доставке пищи из кухни в палаты.

Блочная система – больница состоит из отдельных корпусов, но они объединены в центре.

Смешанная система – когда есть главный корпус и ряд вспомогательных, отдельно стоящих: инфекционное, детское и др. отделения, кухня, паталогоанатомический корпус, поликлиника и функциональные отделения.

Участок больницы должен быть удален от промышленных предприятий и других источников шума и загрязнения воздуха – они должны располагаться с наветренной стороны.

Площадь участка зависит от системы застройки и числа коек: норма – 80-400 м² на койку. Плотность застройки участка не должна превышать 15% общей территории.

Под **зеленые насаждения** отводится **60%** площади, норма – **25 м²** на койку. По периметру участка должны быть высажены в 2 ряда зеленые насаждения – деревья/кусты. Все подъездные пути и пешеходные переходы должны быть покрыты твердым покрытием.

На участке больницы должны быть предусмотрены 4 зоны:

- зона лечебных зданий с садом,
- поликлиника,
- паталогоанатомический корпус
- хоздвор.

Зоны должны быть отделены защитными полосами зеленых насаждений не менее 15 м. Паталогоанатомический корпус и хоздвор должны иметь отдельный выезд с другой стороны улицы.

На территории инфекционной больницы выделяется «грязная» и «чистая» зоны, изолированные друг от друга полосой колючих зеленых насаждений, а у выезда с «грязной» половины должна быть асфальтированная площадка для дезинфекции автотранспорта.

Уборка территории должна производиться ежедневно. Мусоросборники снабжаются плотными крышками, стоят на асфальтированных площадках, не менее 25 м от корпусов. Мусор и пищевые отходы вывозятся ежедневно, а мусороприемники дезинфицируются.

40. Гигиенические требования к внутренней планировке больницы.

Лучшая ориентация больничных палат в средних широтах – с В на З, инфекционных отделений – на Ю, ЮВ, В; операционных, реанимационных и родовых помещений – на С, СВ, СЗ; остальных – как придется.

В современной больнице выделены 10 основных структурных подразделений:

- 1) приемное отделение и помещение выписки больных,
- 2) палатные отделения,
- 3) лечебно-диагностические отделения: опер-блок, отделение функциональной диагностики, рентгенологическое, реанимационное,
- 4) лаборатории,
- 5) центральное стерилизационное отделение,
- 6) аптека,

- 7) служба приготовления пищи,
- 8) патологоанатомическое отделение,
- 9) АХО-служба
- 10) прачечная.

Приемное отделение служит для регистрации, медосмотра, обследования, санитарной обработки поступающих больных и оказания им неотложной помощи. Планировка приемного отделения должна предусматривать принцип поточности движения поступающих и выписываемых больных

В приемном покое акушерского отделения предусматриваются две смотровые – для поступающих в физиологическое отделение и отделение патологии беременных.

В детских и инфекционных отделениях предусматриваются приемно-смотровые боксы, число которых зависит от мощности больницы: до 60 коек – 2 бокса, до 100 – 3 и т.д.

Палатная секция является основой больничного отделения. Обычно в ней 30 коек для взрослых или 24 – для детей до 1 года.

Это место круглосуточного пребывания больных, поэтому в них должны быть созданы комфортные условия, способствующие скорейшему выздоровлению.

В палатную секцию соматического отделения входят: палаты, помещения для дневного пребывания больных, процедурная, столовая, лечебно-вспомогательные и хозяйственные помещения: кладовая для чистого белья, помещение для мытья суден, клизменная.

Лучше палаты - на 2-4 койки, для тяжелобольных – однокоечные. На каждого больного должно приходиться **25 м³ воздуха**. Такой воздушный куб обеспечивается при высоте пола 3,2 – 3,5 м и площади на 1-го больного – **7-7,5 м²** (дети – **6,5 м²**) на койку – это норма.

Размеры палат зависят от профиля и возраста больных: в палатах общего типа на взрослого или ребенка – **9 м²**, в 2-х-коечных – соответственно **7 и 6 м²**; в ожоговых – **10 м²**, интенсивной терапии – **13 м²**.

Отделение – это объединение нескольких палатных секций. В нем предусматриваются: кабинет зав.отделением, комната старшей сестры, ординаторская, комната сестры-хозяйки, туалет для персонала.

В инфекционных отделениях имеются: полный бокс, полубокс и боксированные палаты.

Операционный блок размещают обособленно от палат. В него входят: операционная, предоперационная, стерилизационная, наркозная и материальная. В современных операционных вход осуществляется через санпропускник, а для больных – через шлюз. Оперблок должен иметь два изолированных непроходимых отделения – септическое и антисептическое.

Потоки в операционной делят на:

- 1) «стерильный» - для прохода хирургов, операционных сестер
- 2) «чистый» - для доставки больного, прохода анестезиологов и младшего медперсонала, удаления отходов и использованного белья. Они не должны перекрещиваться или соприкасаться.

Окна операционной должны ориентироваться на Север, а световой коэффициент должен составлять 1:5, может быть кондиционер или приточно-вытяжная вытяжка.

41. Гигиенические требования к отоплению ЛПУ. Гигиенические требования к освещению ЛПУ. Гигиенические требования к режиму работы больниц.

В больничных отделениях **относительная влажность должны быть – 55-60%, а скорость движения воздуха не превышать 0,15 м/сек.** В больнице должны быть: водопровод, канализация, центральное горячее водоснабжение, теплоснабжение, вентиляция, электричество, телефон. Здание более 2-х этажей должно быть оборудовано лифтами, мусоропроводом и мусорокамерой.

Отопление должно быть центральным, а в палатах – панельным (внутристенным) и отвечать следующим требованиям:

- 1) обеспечивать равномерность нагрева воздуха;
- 2) исключать загрязнение воздуха вредными веществами;
- 3) не создавать шума
- 4) быть удобным для текущего обслуживания и ремонта.

Вода в нагревательных приборах не должна превышать 85°C.

Вентиляция должна быть приточно-вытяжной, с механическим побуждением и с подачей воздуха в коридоры. Кроме того, в помещениях действует *естественная вентиляция – за счет форточек и фрамуг*. В операционных, послеоперационных, наркозных, родовых и палатах интенсивной терапии *устраивается кондиционирование воздуха*. Наружный воздух при подаче фильтруется, фильтры меняются не реже 1 раза в месяц.

В процедурных и перевязочных должны быть вытяжные шкафы для выполнения манипуляций, раковина и слив в канализацию.

В подвалах больших больниц – 1,2 м ниже уровня земли могут размещать подсобные служебные помещения, помещения для выписки больных, медицинские архивы, вестибюли.

Шумные помещения – автоклавная, дезкамеры, стерилизационная не должны располагаться рядом с палатами, лечебными и процедурными кабинетами, а также над и под ними.

Внутренняя отделка помещений должна быть выполнена в соответствии с их функциональным назначением. Поверхность стен, перегородок, потолков должна быть гладкими, легко доступными для уборки и дезинфекции. Окраска стен должна быть осуществлена силикатными красками. Потолки покрыты известкой (водно-эмульсионной побелкой). **Полы** в палатах должна обладать повышенными теплоизоляционными свойствами (паркет, паркетная доска, деревянные полы), окрашены масляной краской, а в вестибюлях – должны быть устойчивы к разрушению (мрамор,

мраморная крошка). В помещениях с повышенной влажностью – операционная, перевязочная, родовая, процедурная, ванная, душевая, санузлы, клизменная – стены должны быть облицованы глазурованной плиткой на полную высоту, а полы - из водонепроницаемых материалов

В операционной стены должны быть покрыты безыскровыми, антистатическими, а потолки – водостойкими красками.

В коридорах укладывается линолеум с гладкими, хорошо пропаянными швами и загнанными под плинтус.

Очистка и обеззараживание сточных вод от больниц осуществляется на общегородских очистных сооружениях. Специфические больничные отходы (послеоперационные, патологоанатомические и т.д.) подлежат обязательному централизованному сжиганию в специальных печах при больнице.

Мебель в больнице должна соответствовать стандартам и иметь гигиеническое покрытие (окраску, облицовку). Использовать неисправное оборудование не допускается.

Санитарно-технические приборы (краны, раковины, ванны, унитазы) должны находиться в исправном состоянии. Туалеты для больных должны быть оборудованы кабинками, вешалками, электросушилками для рук, зеркалами. В женских уборных должна быть кабина гигиены женщины с восходящим душем. Предоперационные, перевязочные, родовые залы д.б. с умывальниками с локтевыми кранами со смесителями.

В палатах не должно быть более 4 койки. Койки следует размещать рядами – параллельно стенам с окнами. Расстояние должно быть не менее - от стен до коек **0,9 м**, между койками – в торцах - **1,2 м** и сбоку – **0,8 м**.

Освещение в палатах должно быть естественным. Дополнительное освещение искусственным светом допускается в кладовых, санузлах, ваннах, душевых, гардеробных. Искусственное освещение должно соответствовать назначению помещения, быть достаточным, безопасным, регулируемым и не оказывать слепящего действия.

В каждой палате должен быть ночной светильник, расположенный около двери на высоте 1,3 м от пола.

Нормы искусственного освещения: для палат -**100 лк**, столовой -**200 лк**, операционной - **400 лк**, перевязочной – **500 лк** и т.д.

42.Факторы, способствующие возникновению внутрибольничных инфекций.

Планировка палат и боксов рассчитана на предупреждение внутрибольничных инфекций, которыми заражается до 10% госпитализированных больных, причем из них 2% погибает. Внутрибольничные инфекции – это абсцессы после инъекций, циститы и уретриты после катетеризации, инфекционный гепатит, гнойничковые и грибковые заболевания.

Согласно определению ВОЗ, «внутрибольничная инфекция – это любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, поражающее больного в результате госпитализации или посещения ЛПУ с целью лечения, а также больничным персоналом при осуществлении им деятельности...». Собственно госпитальная инфекция – это инфекционные заболевания, которые возникают во время или после стационарного лечения (у рожениц – мастит, у новорожденных - сепсис; поступил больной с пневмонией - заболел дизентерией, гепатитом). Инфекция может быть занесена как больными, так и персоналом, а также вынесена персоналом из больницы в свою семью. Чем дольше ребенок лечится в стационаре, тем больше вирусов проникает в его организм, что определяется по антителам в крови, и это увеличивает пребывание ребенка в стационаре в среднем на 14 дней.

Основные причины внутрибольничных инфекций:

А) Внутрибольничные причины:

1. Неполная диагностика: поступление больного с одним диагнозом, при том, что он уже болен другой инфекционной болезнью (грипп, ОРЗ).

2. Неудовлетворительный медосмотр больных при поступлении (стафилококковые заболевания в роддоме при пропущенных гнойничках).

3. Недостаточная изоляция больных, особенно ослабленных – контакты в общих палатах, коридорах, туалетах.

4. Недостаточный контроль медперсонала за пациентами: у больного ОРЗ ребенка не выявленный понос и он заражает других.

5. Неудовлетворительный внутрибольничный санитарно-противоэпидемический режим: в общих местах плохая дезинфекция, белье не кипятится, палаты неудовлетворительно дезинфицируются после выписки рожениц; разворачиваются дополнительные койки в коридорах и не палатных помещениях (что запрещается).

6. Плохая стерилизация шприцев и инструментария (положительная азопирамовая проба на скрытую кровь).

Б) Социальные причины:

1. Внедрение ассортимента новых диагностических и лечебных манипуляций, увеличивающих число вмешательств мед.аппаратуры и препаратов внутрь организма.

2. Расширение применения лекарственных средств, подавляющих иммунитет (иммунодепрессантов).

3. Привыкание микроорганизмов к типовым антибиотикам, что определяет эволюцию микробов.

4. Недостаточная социально-экономическая обеспеченность больниц: скопление в одном отделении с неизлечимыми болезнями пожилых или ослабленных пациентов, требующих не столько лечения, сколько ухода в социальном учреждении.

Проблема снижения внутрибольничных инфекций – дело не только младшего и среднего медперсонала, но и лечащего врача и работников санэпидслужбы, а также руководителей здравоохранения и властных структур.

43. Гигиенические требования к условиям труда медперсонала.

Личная гигиена персонала больницы.

Соблюдение личной гигиены медперсоналом имеет эпидемиологическое и психологическое значение: неопрятный внешний вид отрицательно действует на больных.

Перед поступлением на работу медработники проходят медицинское обследование: на туберкулез, кожные заболевания и СПИД, а работники пищеблока обследуются еще на бактерионосительство кишечных возбудителей болезней, затем 2 раза в год проходят медосмотр и сдают анализы на бактерионосительство. Работники родильных, детских, инфекционных отделений и пищеблока должны перед работой принимать душ, а работники дезкамер, туберкулезного, инфекционного отделений и прозекторской – после работы.

Санитарки не должны привлекаться к раздаче пищи больным.

Гигиенические требования к условиям труда медперсонала:

- 1) должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения: шкафы в гардеробной – на 100% персонала, площадь гардеробной на 1 вешалку – 0,8 м² для уличной и 0,4 м² для рабочей одежды;
- 2) должны быть оборудованы душевые кабины и унитазы по нормам санитарных правил, а для женщин – комната личной гигиены;
- 3) должна выдаваться спецодежда – халат, шапочка, сменная обувь и средства защиты – резиновые перчатки;
- 4) в процедурных кабинетах вывешиваются на стене правила охраны труда, ведется журнал регистрации микротравм, а в отделении - журнал первичного и повторного инструктажей на рабочем месте;
- 5) для специальных отделений (рентгенологическое, радиологическое и др.) – выдается персоналу защитный фартук и перчатки;

- б) для персонала должно быть организовано место для горячего питания - столовая/буфет, а также комната отдыха – не менее 12 м² с холодильником и рукомойником.

44. Определение понятия «здоровье человека» по ВОЗ и основные определяющие его факторы.

Образ жизни – главный фактор обусловленности здоровья. ЗОЖ – это деятельность, направленная на сохранение, укрепление и улучшение здоровья. По определению ВОЗ «Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». В таблице №2 (лекция №3) представлены факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека, выраженные в процентах. Как видно из таблицы, определяющим на качество здоровья и продолжительность жизни является образ жизни.

Образ жизни – это вся активная деятельность человека, обеспечивающая его выживание в окружающей среде. Но в определенных конкретных условиях на здоровье и продолжительность жизни оказывают влияние индивидуальные приспособительные (адаптивные) реакции каждого человека. Здоровый организм обеспечивает оптимальное функционирование всех систем на любые жизненно допустимые изменения окружающей среды. Но есть предел выносливости к любому фактору, за границей которого начинает угнетаться здоровье. Здоровье – это не статичное состояние, а динамичное. При воздействии вредного фактора между здоровьем и болезнью происходят процессы адаптации.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это деятельность, направленная на сохранение, укрепление и улучшение здоровья человека; это все, что в поведении и деятельности людей благотворно влияет на их здоровье. ЗОЖ включает в себя все, что сохраняет, улучшает и воспроизводит здоровье человека, группы и популяции. Это отличает его от *здравоохранения*, которое является системой общественных и государственных мер по охране

и укреплению имеющегося и восстановления утраченного здоровья населения (лечение, профилактика и реабилитация).

ЗОЖ – это прежде всего деятельность, активность отдельной личности, группы людей и общества, использующих свои материальные и духовные условия и возможности для укрепления здоровья, *гармоничного телесного и духовного* развития человека.

ЗОЖ формирует те стороны образа жизни, которые положительно влияют на здоровье. В то же время, чем больше тренирован и закален здоровый человек, тем дольше он сопротивляется (используя возможности адаптации) воздействию болезнетворного фактора, а заболев, быстрее выздоравливает (приходит в норму).

Формированием ЗОЖ занимаются два научно-практических направления - санология и валеология.

Санология – наука об охране общественного (группового, популяционного) здоровья здоровых людей и его укреплении путем формирования определенного образа жизни. В основе санологии лежит представление о непосредственном влиянии на здоровье образа жизни и возможности его формирования на общественном уровне и тем самым улучшать качество жизни и продлевать саму жизнь человеку.

Санология организует борьбу за здоровье и продолжительность жизни путем формирования ЗОЖ на государственном и общественном уровне, с участием всех министерств и ведомств. Для этого социальная политика государства и общества должна включать не только вопросы совершенствования медицинской помощи больным, но и меры гигиенического воспитания здорового населения: борьбу с алкоголизмом, курением: наркотиками, активизацию физкультуры, спорта и т.д.

Общество должно формировать у человека *мотивацию* к ЗОЖ, которую должны составлять психологические, морально-нравственные, социально-экономические, педагогические, медицинские, правоохранные и другие составляющие. Быть здоровым, придерживаться мероприятий по

укреплению здоровья, заниматься физкультурой и спортом должно стать модно и престижно.

Создание морально-нравственного климата в обществе, когда здоровым быть модно, красиво и выгодно. Для этого должны и создаются государственные программы формирования ЗОЖ (федеральные, региональные, местные, учрежденческие и др.). Например, в Москве действуют городские целевые программы «Развития объектов физической культуры и спорта на 2005-2007 гг.», «Спорт Москвы» и др. Во многих регионах используются программы «Образование и здоровье», включающие обучение прогрессивным методикам по здоровьесберегающим технологиям. В формировании программ участвуют специалисты различных профессий: политики, юристы, педагоги, финансисты, медики и др. В рамках этих программ строятся доступные для оздоровления всех желающих оздоровительные комплексы, которых в настоящее время очень мало (так в Москве обеспеченность ими на 2005 г. составляет всего 25%).

Валеология – наука о формировании индивидуального здоровья через действия самого человека.. Врач-валеолог изучает условия жизни человека, выявляет его отклонения в образе жизни, обозначает мотивы для занятия ЗОЖ и дает рекомендации по укреплению здоровья с помощью отдельных элементов ЗОЖ. Им составляется долгосрочная индивидуальная программа формирования ЗОЖ (позволяющую для данного человека), в которую включает диету с пищевыми добавками, физические нагрузки, желательные виды спорта и др. Не реже одного раза в полгода человек должен проводить корректировку программы у врача-валеолога.

Медики должны быть активными участниками ЗОЖ – проводниками гигиенического воспитания, пропагандистами и активистами. Для этого они должны хорошо знать составные элементы ЗОЖ и последствия их соблюдения и несоблюдения. Лозунг древних: «Врач, оздоровись сам!» - актуален всегда. Поэтому в здравоохранении профилактическое

направление должно стать важнейшей обязанностью всех медиков и лечебных учреждений – от здравпунктов и поликлиник до ЛПУ.

45.Определение ЗОЖ и два направления его формирования.

Два направления формирования ЗОЖ

Чтобы сформировать обоснованный ЗОЖ человеку надо пройти две дороги - два направления, указанные в таблице №1.

Первое направление – *построить* для себя программу ЗОЖ, в которой создать, усилить и активизировать положительные для своего здоровья условия жизни.

Второе направление – *исполнить программу*: заставить себя ее выполнить, вначале преодолев или уменьшив факторы риска, а затем создав и развив потребность в исполнении факторов ЗОЖ.

«Преодолеть» – лень, пассивность, дискомфорт, низкую трудовую активность, неудовлетворенность трудом, невысокий культурный уровень, потребление алкоголя, курение, напряженные семейные отношения, низкую медицинскую активность.

«Создать и развить» – высокую трудовую активность, удовлетворенность трудом, физический и душевный комфорт, физическую активность, рациональное питание, дружеские семейные отношения, высокую медицинскую активность.

Важным и, пожалуй, решающим моментом в переходе на ЗОЖ является мотивация человека: «зачем это нужно?». В таблице №2 для наглядности и эффективности санитарного просвещения нами разработаны и сведены воедино девизы и мотивы, могущие мобилизовать людей разных возрастов и пола к соблюдению элементов ЗОЖ. Девизами исполнения ЗОЖ должны стать: «Преодолей себя!» и «Не хочу – надо!». А зачем «надо» – тут для каждого человека играет свою роль индивидуальный мотив, мобилизующий его к соблюдению ЗОЖ. В разные возрастных группах возможными

мотивами для исполнения программы ЗОЖ могут явиться такие, как: «*стать привлекательным*», чтобы нравиться противоположному полу» - для юношей и девушек; «*честолюбие*», чтобы соответствовать принятым в обществе физическим стандартам красоты – для работников, ощущающих себя социально значащими; «укрепить здоровье», «улучшить качество жизни», «продлить жизнь» и т.д. – для взрослых и пожилых людей, желающих жить дольше и быть здоровым.

Опыт показывает, что если на первых порах построения и соблюдения ЗОЖ – это усилие над собой, своими желаниями, то в дальнейшем выполнение компонентов ЗОЖ становится естественным элементом жизни, не требующего первоначального усилия, исполняемых не только автоматически, но и с удовольствием.

46. Система оздоровительных мероприятий и их роль в укреплении здоровья.

Медицинские работники должны хорошо знать проблемы ЗОЖ и в своей повседневной жизни быть образцами его осуществления, проявлять высокую медицинскую активность. Однако именно медики в России демонстрируют слабое знание проблем формирования ЗОЖ. Так исследование жизни медработников выявило, что 68% из них питается нерегулярно, 55% предпочитают пассивный отдых, 44% злоупотребляют алкоголем, 40% - курят и лишь единицы (5-6%) делают утреннюю гимнастику. 80% медиков не придерживаются тех советов по рациональному образу жизни, которые дают своим пациентам.

В настоящее время существенным препятствием для развития ЗОЖ является низкая гигиеническая и медицинская культура населения, что обуславливается недостаточной общей культурой населения. Поэтому актуальным является включение в учебные программы всех учебных

заведений преподавание основ гигиенического воспитания и формирования ЗОЖ.

Основные 7 факторов, составляющих и обеспечивающих ЗОЖ: рациональный труд и отдых, физическая культура и спорт, рациональное питание, борьба с вредными привычками, личная гигиена, профилактика стресса и медицинская активность. Комплекс факторов рекомендован ВНИИ медицинских проблем формирования ЗОЖ.

В последнее время придается большое значение в деле поддержания здоровья еще двум факторам: умственной деятельности и здоровому сексу. Занятие в пожилом возрасте умственным трудом на 10-12 лет продлевает жизнь. Здоровый секс важен как в жизни мужчины, так и женщины, улучшая качество жизни и продлевая активную жизнь. Но для мужчины в это понятие вкладывается регулярная половая активность, а для женщины – половая деятельность, вызывающая удовольствие (удовлетворение), создающая семейное счастье и гармонию.

47. Основные направления работы среднего медицинского работника в дошкольном учреждении по соблюдению санитарно-эпидемиологического благополучия.

На среднего медицинского работника возлагаются ответственные задачи по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в дошкольном учреждении, которые включают следующие требования:

1. выполнять нормы санитарных правил (наполняемость групп, соблюдение принципа групповой изоляции);
2. по назначению использовать все помещения;
3. соблюдать гигиенические требования к питанию детей и питьевому режиму;

4. выполнять правила приема на работу персонала – с медицинскими книжками и необходимыми медосмотрами, а также регулярно проходить их;
5. принимать вновь поступающих, переболевших и возвращающихся после длительного отсутствия детей после необходимых обследований;
6. организовывать ежедневный утренний прием (фильтр) детей, особенно в ясельных группах;
7. проводить гигиеническое обучение и воспитание персонала, детей и родителей;
8. ежедневно осматривать всех сотрудников пищеблока на наличие гнойничковых заболеваний;
9. следить за чистотой содержания участка и помещений;
10. иметь средства для проведения текущих дезинфекционных мероприятий;
11. следить за ежедневной уборкой всех помещений при открытых форточках и участка за 1-2 часа до прихода детей и по мере загрязнения; сквозным проветриванием спален в отсутствие детей; за мытьем полов (не менее двух раз в день); ежемесячной генеральной уборкой помещения.

Эффективность этих мероприятий может быть обеспечена средним медицинским работником только при полном содействии ему администрации учреждения.

48. Основные гигиенические требования к школьному участку и зданию. Гигиенические принципы планировки школы.

Расположение зданий школ на территории города осуществляется с учетом радиуса обслуживания, в соответствии с санитарными правилами **«Градостроительство. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных поселений»**. В соответствии с ними радиус обслуживания не должен превышать 0,3-0,5 км пешеходной доступности. Школа должна находиться в пределах микрорайона. Наилучший вариант размещения школы - внутриквартальное, вдали от магистральных дорог с интенсивным движением транспорта. Строительство школ

осуществляется по типовым проектам **«Общеобразовательные школы и школы-интернаты»**.

Основным типом школ принята общеобразовательная трудовая политехническая школа с продленным днем. Она должна располагаться на участке площадью 0,8 га - для начальной и 1,5 га – для средней школы, на котором можно удобно и рационально расположить все необходимые объекты. Застройка участка не должна превышать 15%, а зеленые насаждения должны составлять не менее 50%, спортивная зона – 35% и остальная площадь – зона отдыха (площадка для подвижных игр). Здание школы должно располагаться в глубине участка, не ближе 15 м к его границе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гигиена и экология человека И. Г. Крымская 2012г
2. Гигиена и экология человека Ю.Л. Солодовников 2020 г.
3. Гигиена и экология человека Н.А.Матвеева 2013г.

Интернет – ресурсы:

1. 1. Министерство здравоохранения и социального развития РФ (<http://www.minzdravsoc.ru>)
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://www.rospotrebnadzor.ru>)
3. ФГУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://www.fcgsen.ru>)

