**Методические рекомендации для студентов**

**Занятие № 20**

**Тема занятия**: **Основы гигиены труда.**

**Цель занятия:** Систематизация знаний и умений по МДК в форме зачета**.**

**Значение темы:**

В течение всей жизни человек испытывает на себе постоянное, но меняющееся по интенсивности и длительности воздействие разнообразных факторов окружающей среды. Установлена зависимость между определенными факторами окружающей среды и различными заболеваниями. Нормальная жизнедеятельность организма и его работоспособность тесно связана с физическими факторами окружающей среды: микроклиматом, шумом, вибрацией, радиационным фоном, электромагнитными излучениями, солнечной радиацией. Которые оказывает влияние на работоспособность человека и могут неблагоприятно сказаться на его здоровье, вызвать утомление человека, привести с обострению хронических заболеваний. Техногенное загрязнение объектов природной среды почвы и водоемов неизбежно приводит к поступлению поллютантов химической природы в продукты питания. Употребление контаминированной пищи приводит к накоплению поллютантов в организме человека и возникновению проблем со здоровьем

На основе теоретических знаний и практических умений обучающийся должен

**знать**:

* механизмы функционирования природных экосистем;
* задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно- гигиенических лабораториях;
* нормативно-правовые аспекты санитарно- гигиенических исследований;
* гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека

**уметь:**

* осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
* определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
* определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
* вести учетно-отчетную документацию;
* проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

**овладеть ОК и ПК**

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

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

 ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно повышать квалификацию.

ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.

ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

**План изучения темы:**

**1.Контроль исходного уровня знаний.**

**2. Содержание темы.**

**Алгоритм работы:**

1. Тестирование
2. Работа с нормативными документами.
3. Решение ситуационных задач.

**1)Тестирование**

1.Все вредные производственные факторы делятся на**:** (укажите все варианты ответа)
1.Механические
2.Физические
3.Химические
4.Биологические
5.Факторы трудового процесса, характеризующие тяжесть физического труда и его напряженность
2.Условия труда подразделяется на:

1. Оптимальные

2.Допусимые

3.Неблагоприятные

4.Вредные

5.Опасные

3.Производственная пыль служит причиной**:** (укажите все варианты ответа)
1.Дерматитов и конъюнктивитов
2.Ринитов, фарингитов, пневмоний
3.Астмоидного бронхита, бронхиальной астмы
4.Псориаза
5.Пневмокониозов
4.Производственная пыль классифицируется по:

1.все ответы верны

2. по размерам частиц

3. по происхождению

4. по способу образования

5.Укажите метод, который используется при определении содержания пыли в воздухе рабочей зоны:

1. весовой;

2. счетный;

3.люминесцентный;

4. метод микроскопии.

6.НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫМ ПУТЕМ ПОСТУПЛЕНИЯ ЯДОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЯВЛЯЕТСЯ

1. дыхательные пути

2. кожные покровы

3 желудочно-кишечный тракт

4. слизистые оболочки

7.ОСНОВНЫМ ОРГАНОМ В ПРОЦЕССЕ ДЕЗИНТОКСИКАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЕТСЯ

1. печень

2.кишечник

3. костная ткань

4. кожа

8.Общие меры профилактики профессиональных отравлений включают: (укажите все варианты ответа)
1.Замену токсических веществ менее токсичными
2.Изменение технологии производственных процессов
3.Автоматизацию и герметизацию производственных процессов
4Устройство механической приточно-вытяжной вентиляции

9.ЕДИНИЦЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ЯВЛЯЕТСЯ

1.децибел (дБ)

2. люкс

3. герц

4.паскаль
10.В качестве средств индивидуальной защиты от шума используют:(укажите все варианты ответа):
1.Респираторы
2.Ларингофоны
3.Антифоны и шлемофоны
4.Беруши

11.УТОМЛЕНИЕ — ЭТО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ, КОТОРОЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. обратимостью

2. необратимостью

3. угрозой здоровью

4.инвалидностью

12.ПЕРЕУТОМЛЕНИЕ — ЭТО СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА, КОТОРОЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

1. необратимостью, может перейти в болезнь

2.обратимостью

3. отсутствием опасности для здоровья

4 благоприятно для здоровья

13.ВИДОМ ИЗЛУЧЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИМ САМОЙ ВЫСОКОЙ ПРОНИКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ, ЯВЛЯЕТСЯ

1. гамма излучение

2. альфа-излучение

3.бета-излучение

 4. инфракрасное

14.ПРИБОРОМ, КОТОРЫМ ИЗМЕРЯЕТСЯ ОСВЕЩЕННОСТЬ ЯВЛЯЕТСЯ

1. люксметр

2. анемометр

3. метеометр

4. актинометр

15.ЕДИНИЦЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ ОСВЕЩЕННОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ

1. люкс

2. кандела

3.децибел

3. стильб

16.ИНФРАЗВУК ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ЧАСТОТОЙ

1. ниже 20Гц

2.от 20Гц – 20 кГц

3. больше 20 кГц

4. свыше 50 кГц

17.УЛЬТРАЗВУК ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ЧАСТОТОЙ

 1.выше 20 кГц

2. ниже 20ГЦ

3.от 20Гц – 20 кГц

4. свыше 50 кГц

18.Работу с концентрированными щелочами проводят:

1.в отдельном помещении;

2.на рабочем месте;

3.в отдельном столе;

4. в вытяжном шкафу.

19.Стационарные электрические приборы:

1.заземляют

2.изолируют в отдельное помещение

3.устанавливают на стекло

4. устанавливают на специальную подставку

21.При термическом ожоге необходимо:

1.прекратить действие температуры, наложить асептическую повязку

2. вызвать скорую помощь

3.обработать раневую поверхность

4.дать обезболивающее

22.При кровотечении жгут накладывают не более чем на:

1. 2 час

2. 3час

3. 1час

4. не регламентируется.

23.Медицинский осмотр работники лаборатории:

1.не проходят

2. проходят только при поступлении на работу

3.проходят при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры

4. проходят только периодические медицинские осмотры

24.Комплексное воздействие вредных факторов это:

1.одновременное поступление химического вещества сразу несколькими путями из нескольких сред;

2. одновременное действие одинаковых по природе факторов;

3.одновременное действие различных по природе факторов.

25.Указать показатели, характеризующие микроклимат в производственных помещениях:

1.температура, относительная влажность воздуха;

2.температура поверхностей, скорость движения воздуха;

3.интенсивность теплового облучения;

4. все перечисленное верно.

26. Естественное освещение в помещениях с постоянным пребыванием людей, как правило:

1.предусматривается;

2. не предусматривается;

3.не регламентируется.

27.Какие изменения происходят в организме, человека работающего в условиях «нагревающего микроклимата» в литейном цехе:

1.повышение артериального давления;

2.нарушение водно-солевого обмена;

3.снижение слуха;

4.все перечисленное верно.

28.Открытые источники ионизирующего излучения:

1.которые могут загрязнять внешнюю среду и попадать внутрь организма с пищей, водой и вызывать внутреннее облучение;

2.источники, которые исключают поступление радионуклидов, содержащихся в них в условиях применения и сроках износа;

3.источники , которые не могут загрязнять окружающую среду, в связи с установлением экрана между источником и человеком.

29.Закрытые источники ионизирующего излучения:

1. которые могут загрязнять внешнюю среду и попадать внутрь организма с пищей, водой и вызывать внутреннее облучение;

2. источники, которые исключают поступление радионуклидов, содержащихся в них в условиях применения и сроках износа;

3. источники , которые не могут загрязнять окружающую среду, в связи с установлением экрана между источником и человеком.

30.Комплексное воздействие вредных факторов это:

1.одновременное поступление химического вещества сразу несколькими путями из нескольких сред;

2. одновременное действие одинаковых по природе факторов;

3.одновременное действие различных по природе факторов

31**.** ИСТОЧНИКАМИ ВИБРАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЯВЛЯЮТСЯ

А) виброуплотнение бетона

Б) химические вещества

В) погружение на глубину

Г) высокие температуры
32.Перечислите основные симптомы вибрационной болезни при ее локальном воздействии**.** (укажите все варианты ответа)
1.Нейрососудистые расстройства
2.Мышечные нарушения
3.Деформация костно-суставного аппарата
4.Нарушения со стороны щитовидной железы

33.Перечислите пути профилактики вредного действия шума:

1.снижение уровня шума в месте его возникновения, снижение уровня шума по пути его распространения
2.экранирование источников шума, нормирование уровня шума
3.применение средств индивидуальной защиты (СИЗ)

4.все перечисленное верно.

34.Метрология-

1.оценка качества измерительной техники;

2.требование к устройству приборов

3.раздел охраны труда

4.противопожарные мероприятия.

35.Стандартизация-

1.перечень нормативных документов

2.система показателей качества продукции, методов и средств ее испытания и контроля;

3.каталог санитарных правил

4. список периодических изданий.

36. Рекомендуемая температура и относительная влажность в лаборатории:

1.18°-21°С,40-60%;

2. 20°-22°С,50-60%;

3.16°-18°С,30-50%;

4. 18°-28°С,30-60%

37.Работу с концентрированными щелочами проводят:

1.в отдельном помещении;

2.на рабочем месте;

3.в отдельном столе;

4. в вытяжном шкафу.

38.Стационарные электрические приборы:

1.заземляют

2.изолируют в отдельное помещение

3.устанавливают на стекло

4. устанавливают на специальную подставку

39.Поверхности столов покрывают материалами:

1.устойчивыми к высоким температурам, кислотам, щелочам

2. из керамической плитки

3.специального пластика

3. из стекла

40.При термическом ожоге необходимо:

1.прекратить действие температуры, наложить асептическую повязку

2. вызвать скорую помощь

3.обработать раневую поверхность

4.дать обезболивающее

41.При кровотечении жгут накладывают не более чем на:

1. 2 час

2. 3час

3. 1час

4. не регламентируется.

42.Медицинский осмотр работники лаборатории:

1.не проходят

2. проходят только при поступлении на работу

3.проходят при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры

4. проходят только периодические медицинские осмотры

**Содержание темы**

1. **Изучение нормативных документов.**

1.Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» -Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2011- 32с-(Кодексы. Законы. Нормы).

2.СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

3.СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

4.СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

5.СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

6.СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

7.СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

8.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

9.СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

10.ГН 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы»

1. **Решение ситуационных задач.**

*При решении задачи необходимо пользоваться нормативными документами и в заключении обязательно ссылаться на пункт санитарных правил (СанПиН, ГН).*

**Задача 1**

**В результате производственного контроля естественного освещения** помещений лечебно-профилактической организации (ЛПО)получены следующие показатели**:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Помещения | Рабочая поверхность и плоскость определения КЕО  | КЕО е\_н, % | Нормируемые уровни |
| Палаты | Г – 0,0 | 0,15 |  |
| Кабинет флюорографии | Рабочий стол Г – 0,8 | 0,7 |  |
| Смотровой кабинет | Рабочий стол Г – 0,8 | 1,5 |  |
| Кабинет физиотерапии | Рабочий стол Г – 0,8 | 0,7 |  |

Палаты для пребывания пациентов расположены на втором этаже ЛПО, естественное освещение боковое. Кабинет флюорографии расположен на первом этаже здания, естественное освещение боковое. Смотровой кабинет расположен на первом этаже, естественное освещение боковое. Кабинет физиотерапии расположен на первом этаже, естественное освещение боковое.

1. Оцените соблюдение гигиенических норм естественной освещенности в ЛПО.

**Задача 2**

В результате производственного контроля микроклиматавпомещений учебного заведения получены следующие показатели**:**

Учебная аудитория ориентирована на юго- запад, имеет площадь 30м2, высоту 3,3 м2 , ленточный тип остекления и панельное отопление. СК=1\4. Угол падения =24 °C, угол отверстия=2°C, КЕО=1%. Температура воздуха по показанию спиртового термометра весенний период равна 22 °C, относительная влажность 80%, скорость движения 0,1м\с. Перепады температур по горизонтали и вертикали составляли 1,5-2°C. Для искусственного освещения используются люминесцентные лампы СК-300 в количестве 6 штук, мощность 100 Вт.

Студенты предъявили жалобы на дискомфортные условия пребывание в учебной аудитории, включая ощущения духоты и повышенной потливости.

Задание.

1.Оцените условия пребывания и определите характер микроклимата. Укажите возможные причины жалоб.

2.Опрделите достаточность естественной и искусственной освещенности в учебной аудитории.

**Задача 3.**

На рабочем месте шлифовальщика были измерены и зафиксированы следующие параметры производственной среды.

а) уровень шума за 8-мичасовую смену:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эквивалентный уровень звука, дБА | Максимальные уровень звука A, дБА\* | Пиковый уровень звука C, дБС. |
|
| факт | 92 | 134 | 148 |
| норма |  |  |  |

Примечание – \* – максимальный уровень звука A, измеренный с временными коррекциями I.

Задание:

1.Оцените уровень шума на рабочем месте шлифовальщика.

2.Указать нормативно правовые документы.

2.Дать рекомендации по оптимизации микроклимата.

**Задача№4**

При лабораторном исследовании воздуха рабочей зоны в сталелитейном цехе установлено, концентрация пыли составляет 15мг\м3,кварц-2,3мг\м3,глинозем 6,5мг\м3.

Задание: Подготовьте заключение по результатам лабораторного исследования. Укажите нормативно-методические документы, на основании которых дано заключение.

**Задача№5**

На мукомольном заводе в цехе отобрано 100дм3 воздуха. Масса фильтра до отбора- 0,3452г, после отбора-1,8848г.

Задание: Рассчитайте концентрацию пыли и сравнить с ПДК. Подготовьте заключение по результатам лабораторного контроля. Укажите нормативно-методические документы, на основании которых дано заключение.

**Задача№6**

В протоколе лабораторного исследования воздуха рабочей зоны: концентрация окись углерода 5,85 мг\м3, формальдегида 0,9мг\м3.

Задание: Подготовьте заключение по результатам лабораторного исследования. Укажите нормативно-методические документы, на основании которых дано заключение.

**Задача№7**

В санитарно-гигиенической лаборатории по исследования воздуха рабочей зоны: концентрация аммиака 35мг\м3, формальдегида 0,7мг\м3.

Задание: Подготовьте заключение по результатам лабораторного исследования. Укажите нормативно-методические документы, на основании которых дано заключение.

**Задача№8**

Дайте заключение в протоколе лабораторного исследования микроклимата в производственном помещении клинической лаборатории в летнее время: температура воздуха +28ºС , влажность72%, скорость движения воздуха 1,5м\сек. Укажите нормативно-методические документы, на основании которых дано заключение.

**Задача№9**

Дайте заключение в протоколе лабораторного исследования микроклимата в производственном помещении клинической лаборатории в зимнее время: температура воздуха +20º С, влажность 50%, скорость движения воздуха 1,5м\сек. Укажите нормативно-методические документы, на основании которых дано заключение.