

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании методического совета
Протокол № 5 от 30.05.2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПОАНО «НИК»
Г.Г. Аминова
Приказ №134-7/1 от 31.08.2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

ОП.5. «ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА».

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело
на базе среднего общего образования
форма обучения: очная, очно-заочная

Махачкала 2022

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы
2. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
3. Оценочные средства характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы
4. Описание шкал оценивания компетенций на различных этапах их формирования
5. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы.

Основной задачей оценочных средств является контроль и оценивание уровня освоения компетенций и умений.

Оценочные средства для контроля знаний и умений, формируемых дисциплиной «Гигиена и экология человека», оцениваемые компоненты компетенций отражены в таблице.

Таблица № 1

	Контролируемые разделы (темы) дисциплины.	Код контролируемой дисциплины (или ее части)	Наименование оценочного средства.
1	Предмет, задачи, методы и перспективы развития экологии и гигиены.	ОП.05.-ОК 1,ОК 2, ОК3, ОК 4,ОК 6, ПК 2.1	Устный опрос Реферат
2	Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. Экологически значимые физические свойства воздуха.	ОП.05.- ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 2.1	Устный опрос, тестирование
3	Значение воды. Роль водного фактора в формировании здоровья населения.	ОП. 05.- ОК 1, ОК 6, ОК 11, ПК 1.2, ПК 2.1.	Устный опрос. Реферат
4	Значение почвы: экологическое, гигиеническое, эпидемиологическое, геохимическое. Санитарная охрана почвы.	ОП.05 -ОК 1,ОК 7, ОК 6, ОК 11, ПК 1.2, ПК 2.1.	Разноуровневые задания. Тестирование. Ситуационные задания
5	Гигиеническое и экологическое значение жилища	ОП. 05- ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК11, ПК 1.2, ПК 2.1.	Устный опрос тестирование
6	Гигиеническое и экологическое ЛПУ	ОП.05 – ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7,ПК 1.2, ПК 2.1.	Устный контроль. Контрольная работа.
7	Основы рационального питания	ОП.05- ОК 1, ОК 6, ОК 7, ОК 13, ПК 1.2, ПК 2.1.	Устный контроль. Контрольная работа. Кейс задача.
8	Заболевания, связанные с характером питания и качеством пищевых продуктов и их профилактика	ОП. 05- ОК 1, ОК 6, ОК 7, ОК 13, ПК 1.2, ПК 2.1.	Разноуровневые задания. Тестирование.
9	Физиолого-гигиенические основы трудового процесса. Особенности труда медицинских работников.	ОП. 05- ОК 1, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 11, ОК 12, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1.	Устный опрос. Тестирование.
10	Состояние здоровья и физическое	ОП.05-ОК 1, ОК 2,	Устный опрос.

	развитие детей и подростков. Гигиенические требования к организации учебно - воспитательного процесса.	ОК 3, ОК 6, ОК7, ОК 8, ОК 12, ПК 1.1, ПК 1.2 ,ПК2.1, ПК 2.2.	Реферат.
11	Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения.	ОП.05-ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 13, ПК 1.2, ПК 2.1	Устный опрос. Реферат
12	Дифференцированный зачет.		

2. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица № 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
2	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса преподавателем обучающихся.	Вопросы по темам/разделам дисциплины.
3	Ситуационные задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, Ю алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоритический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно- следовательских связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий.
4	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной	Темы рефератов

		(учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.	Фонд тестовых заданий

3. Оценочные средства характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы «гигиена и экология человека»

Вопросы для устного контроля по разделам дисциплины.

Раздел: История, предмет и содержание гигиены и экологии, их взаимосвязь.

Тема: Предмет, задачи, методы и перспективы развития экологии и гигиены.

1. Предмет гигиены и экологии человека. Задачи гигиены и экологии. Методы гигиенических исследований, гигиеническое нормирование. Профилактика, виды профилактики.

2. Краткая история возникновения и развития гигиены и экологии человека.

3. Характеристика результатов антропогенного воздействия на окружающую природную среду, основные причины глобальных экологических проблем (изменение климата, кислотные дожди, « озоновые дыры», сокращение площади лесов, «легких планеты», загрязнение мирового океана, сокращение разнообразия биологических видов). Влияние природных и антропогенных экологических факторов на здоровье населения. Гигиеническое значение климата и погоды.

4. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), ее структура, виды деятельности, задачи, функции.

Раздел: Экологические и гигиенические проблемы воздушной среды.

Тема: Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. Экологически значимые физические свойства воздуха.

1. Физические свойства воздуха – температура, влажность, подвижность воздуха, атмосферное давление, электрическое состояние, их гигиеническое значение. Характеристика солнечной радиации.

2. Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение – постоянные составные части воздуха, газообразные примеси, микроорганизмы, механические примеси. Источники загрязнения. Механизмы образования смога. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье и санитарные условия жизни населения.

Раздел: Экологическое и гигиеническое значение воды.

Тема: Значение воды. Роль водного фактора в формировании здоровья населения.

1. Физиологическая роль, хозяйственно – бытовое, санитарно- гигиеническое значение воды.

2. Органолептические свойства воды. Химический состав. Заболевания, обусловленные необычным минеральным составом природных вод. Влияние загрязнения воды на здоровье человека. Инфекционные заболевания, гельминтозы, передаваемые водным путем. Условия и сроки выживания патогенных микроорганизмов в воде. Особенности водных эпидемий.

3. Виды источников водоснабжения и их санитарно – гигиеническая характеристика. Причины загрязнения. Охрана источников водоснабжения. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды.

Раздел: Экологическое и гигиеническое значение почвы. Проблемы сбора и утилизации отходов.

Тема: Значение почвы: экологическое, гигиеническое, эпидемиологическое, геохимическое. Санитарная охрана почвы.

1. Значение почвы как элемента биосферы.

2. Химический состав, структура, типы, свойства почвы.

3. Роль почвы в распространении инфекционных заболеваний, гельминтов.

Источники загрязнения почвы.

4. Санитарно – гигиенические показатели загрязнения почвы.

5. Самоочищение почвы.

6. Сбор и утилизация бытовых отходов.

7. Мероприятия по санитарной охране почвы.

Раздел: Гигиеническое и экологическое значение жилища и ЛПУ.

Тема: Гигиеническое и экологическое значение жилища.

1. Урбанизация и экология человека. Гигиенические принципы планировки и застройки населенных мест. Гигиеническое значение озеленения.

2. Совокупное воздействие жилищных условий (физические, химические, биологические факторы) и степени их благоустройства на жизнедеятельность и здоровье человека. Экологическая характеристика современных строительных и отделочных материалов, бытовой техники. Гигиенические требования к планировке, естественному и искусственному освещению, отоплению, вентиляции помещений различных назначений: жилых помещений, помещений учреждений здравоохранения. Нормирование.

Тема: Гигиеническое и экологическое значение ЛПУ.

1. Системы планировки ЛПУ.

2. Требования к участку и территории.

3. Устройство бокса и палатной секции.

4. Гигиенические требования к внутренней отделке и мебели ЛПУ.

Раздел: Гигиенические основы питания. Заболевания, связанные с характером питания и качеством пищевых продуктов и их профилактика.

Тема: Основы рационального питания.

1. Обмен веществ и энергии в организме. Энергетический баланс.

2. Белки: их значение для жизни, роста и развития организма. Состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Основные источники белков в питании.

3. Жиры: их значение в питании. Полиненасыщенные жирные кислоты, их значение, источники.

4. Углеводы: их значение в питании. Гигиеническая характеристика и источники отдельных видов углеводов: моносахаридов (глюкозы, фруктозы), дисахаридов (сахарозы, лактозы), полисахаридов (крахмала, пектиновых веществ, клетчатки).

5. Минеральные элементы. Минеральные элементы щелочного характера: кальций, магний, натрий, калий. Минеральные элементы кислотного характера: фосфор, сера, хлор. Биомикроэлементы: железо, йод, фтор, селен, медь, цинк и др. Основные источники минеральных элементов.

6. Витамины, их классификация. Значение витаминов и их основные источники. Профилактика гиповитаминозов. Витаминизация продуктов и готовой пищи.

7. Рекомендуемые величины физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения.

Тема: Заболевания, связанные с характером питания и качеством пищевых продуктов и их профилактика.

1. Заболевания, обусловленные недостаточным питанием. Болезни недостаточности питания, связанные с недостатком в рационе белков, витаминов, минеральных веществ. Болезни избыточного питания.

2. Болезни животных, передающиеся человеку через мясо, молоко. Рыба как фактор передачи гельминтозов. Профилактика.

3. Понятие о пищевых отравлениях и их классификация.

Раздел: Влияние производственных факторов на здоровье и жизнедеятельность человека.

Тема: Физиолого – гигиенические основы трудового процесса. Особенности труда медицинских работников.

1. Трудовая деятельность и физиологические функции организма. Утомление и его причины. Переутомление. Профилактика.

2. Классификация, краткая характеристика вредных производственных факторов: физических, химических, биологических, нервно - психических.

3. Общие понятия о профессиональных болезнях- заболеваниях, возникающих в результате воздействия на организм вредных производственных факторов. Основные направления профилактических оздоровительных мероприятий (законодательные, организационные, технологические, санитарно- технические, лечебно- профилактические).

4. Производственный травматизм и меры борьбы с ним.

5. Профессиональные вредности в системе здравоохранения. Основные направления профилактики.

Раздел: Гигиена детей и подростков

Тема: Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков. Гигиенические требования к организации учебно- воспитательного процесса.

1. Здоровье детского населения. Группы здоровья. Физическое развитие детей и подростков как критерий здоровья. Методы исследования и оценки физического развития детей и подростков. Явление акселерации.

2. Проблемы обусловленные поступлением детей в школу.

3. Основные гигиенические требования к организации учебно- воспитательного процесса в школе.

Раздел: Гигиеническое обучение и воспитание населения.

Тема: Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения.

1. Факторы, влияющие на здоровье человека.

2. Образ жизни и его влияние на здоровье человека. Основные составляющие здорового образа жизни: режим труда и отдыха, правильное питание, физическая активность, психологический комфорт, отсутствие вредных привычек, личная гигиена, экологическая грамотность.

3. Цели, задачи, основные принципы гигиенического обучения и воспитания населения.

4. Методы гигиенического обучения и воспитания населения: устный, печатный, изобразительный (наглядный), комбинированный. Особенности методов.

5. Основные средства санитарного просвещения: лекции, беседы, агитационно – информационные сообщения, викторины, санитарные бюллетени, листовки, памятки, лозунги, брошюры, буклеты, слайды, плакаты, схемы и др. Методические требования, предъявляемые к ним.

6. Формы гигиенического воспитания: индивидуальные, групповые, массовые.

Дифференцированный зачет.

1. Современное состояние окружающей среды и глобальные экологические проблемы.

2. Факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека.

3. Основные положения гигиены.

4. Гигиенические принципы организации здорового образа жизни.

5. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения.

Задания для письменного контроля по разделам дисциплины

Раздел 1. Предмет гигиены и экологии человека

1. **Основоположник отечественной гигиены в России:**

- а) Доброславин А.П.;
- б) Семашко Н.А.;
- в) Соловьев З.П.;
- г) Чарльз Дарвин.

2. **Термин «Экология»:**

- а) биогеография;
- б) наука о жилище;
- в) наука о земле;
- г) наука о поведении животных.

3. **Абиотический фактор:**

- а) паразитизм;
- б) строительство платины на реке;
- в) опыление растений насекомыми;
- г) солнечный свет.

4. **Имя ученого, первым предложившего термин «экология»:**

- а) Гумбольдт;
- б) Дарвин;

- в) Геккель;
 - г) Энглер.
5. **Термин «гигиена»:**
- а) наука о жилище;
 - б) наука о форме и строении человека;
 - в) наука о правильном и рациональном образе жизни;
 - г) наука о жизнедеятельности живого организма.
6. **Раздел экологии, изучающий факторы среды:**
- а) популяционная;
 - б) учение об экосистемах;
 - в) факториальная экология;
 - г) экология организмов.
- Раздел 2. Гигиена окружающей среды**
7. **Причиной кислотных дождей является повышенная концентрация в атмосфере:**
- а) окислы серы; б) озон;
 - в) кислород;
 - б) азот.
8. **Химическое соединение, в высоких концентрациях вызывающее образование злокачественных опухолей:**
- а) окись углерода;
 - б) окислы серы;
 - в) бенз(а)пирен;
 - г) двуокись углерода.
9. **Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении в %:**
- а) 15 – 20 %;
 - б) 20 – 30 %;
 - в) 40 – 60 %;
 - г) 80 – 90 %.
10. **Прибор, используемый для непрерывной, автоматической записи температуры воздуха:**
- а) барограф;
 - б) термограф;
 - в) психрометр;
 - г) гигрограф.
11. **Часть солнечного спектра, оказывающая бактерицидное действие:**
- а) видимый свет;
 - б) инфракрасные лучи;
 - в) ультрафиолетовые лучи;
 - г) все части спектра.
12. **Источником оксида углерода в воздухе является:**
- а) транспорт;
 - б) уличная пыль;
 - в) дыхание;
 - г) промышленное предприятие, выбрасывающее с дымом сернистый газ.
13. **Противопоказания к искусственному облучению УФЛ:**
- а) активная форма туберкулеза;
 - б) заболевания щитовидной железы;
 - в) наличие пигментных пятен;
 - г) все перечисленное верно.
14. **Парниковый эффект связан с повышением концентрации в атмосфере:**

- а) окислов серы;
 - б) окислов азота;
 - в) углекислого газа;
 - г) озона.
15. **Биологическим действием УФО солнечного спектра является:**
- а) угнетающее действие;
 - б) витаминообразующее;
 - в) снижение остроты зрения;
 - г) образование метгемоглобина.
16. **Фактор, не влияющий на микроклимат:**
- а) освещенность;
 - б) температура воздуха;
 - в) влажность воздуха;
 - г) скорость движения воздуха.
17. **К метеотропным заболеваниям относятся:**
- а) бронхиальная астма;
 - б) гипертоническая болезнь;
 - в) ревматизм;
 - г) все перечисленное верно.
18. **Цифровой показатель концентрации кислорода в атмосфере:**
- а) 78%;
 - б) 21%;
 - в) 0,93 %;
 - г) 0,04%.
19. **Цифровой показатель кислорода в барокамере:**
- а) 16%;
 - б) 21%;
 - в) 40–60%;
 - г) 78%.
20. **Химическое соединение в высоких концентрациях вызывающее отек легких:**
- а) сероводород;
 - б) окислы азота;
 - в) фотооксиданты;
 - г) углекислый газ.
21. **Химическое соединение, вызывающее разрушение озонового слоя:**
- а) оксиды серы;
 - б) фреоны;
 - в) оксиды углерода;
 - г) оксиды железа.
22. **Антирахитическим действием обладают:**
- а) инфракрасные лучи;
 - б) синие лучи;
 - в) ультрафиолетовые лучи;
 - г) красные лучи.
23. **Барометр – anerоид применяют для оценки:**
- а) температуры;
 - б) влажности;
 - в) скорости движения воздуха;
 - г) атмосферного давления.
24. **Наибольшее значение в загрязнении воздуха городов в настоящее время играет:**
- а) автотранспорт;
 - б) отопительные приборы;

- в) промышленные предприятия;
 - г) несанкционированные свалки.
25. **Соединения серы, находящиеся в воздухе способствуют:**
- а) раздражению дыхательных путей;
 - б) образованию метгемоглобина;
 - в) образованию карбоксигемоглобина;
 - г) заболеванию кариесом.
26. **Кессонная болезнь возникает в результате изменения концентрации:**
- а) азота;
 - б) оксида углерода;
 - в) соединения серы;
 - г) кислорода.
27. **Фактор, влияющий на интенсивность естественного УФО являются:**
- а) полярная ночь;
 - б) солнечная активность;
 - в) низкое стояние солнца над горизонтом;
 - г) пасмурная погода.
28. **Показания для искусственного УФО с профилактической целью:**
- а) активной формы туберкулеза;
 - б) заболевания щитовидной железы;
 - в) наличие пигментных пятен;
 - г) гиповитаминоз «Д»
29. **Условия, при которых человек подвергается воздействию повышенного атмосферного давления:**
- а) работы при высоких температурах;
 - б) водолазные работы;
 - в) восхождение в горы;
 - г) полеты на летательных аппаратах.
30. **Для оценки влажности используют:**
- а) термометр;
 - б) барометр;
 - в) анемометр;
 - г) психрометр.
31. **Для оценки температурного режима используют:**
- а) термометр;
 - б) барометр;
 - в) анемометр;
 - г) катотермометр.
32. **Заболевания и состояния человека, при которых применяется лечение в барокамере:**
- а) заболевания ССС;
 - б) кессонная болезнь;
 - в) бронхиальная астма;
 - г) все перечисленное верно.
33. **Цифровой показатель концентрации азота в атмосфере:**
- а) 4 %;
 - б) 16 %;
 - в) 78 %;
 - г) 0,93 %.
34. **Виды действия соединений серы, находящихся в воздухе городов, на организм человека:**

- а) канцерогенное;
 - б) раздражающее дыхательные пути;
 - в) силикоз;
 - г) гонадотропное.
35. **Причиной развития у человека метгемоглобинемии может быть внесение в почву:**
- а) калийных удобрений;
 - б) фосфорных удобрений;
 - в) азотных удобрений;
 - г) пестицидов.
36. **Показатель санитарного состояния почвы:**
- а) гигроскопичность;
 - б) воздухопроницаемость;
 - в) химический состав почвы;
 - г) количество яиц гельминтов в грамме почвы.
37. **Микроорганизм не образует в почве споры:**
- а) возбудитель сибирской язвы;
 - б) возбудитель столбняка;
 - в) возбудитель дизентерии;
 - г) возбудитель ботулизма.
38. **Инфекционное заболевание, фактором передачи которого является почва:**
- а) сыпной тиф;
 - б) грипп;
 - в) чесотка;
 - г) сибирская язва.
39. **Первый этап самоочищения почвы:**
- а) образование гумуса;
 - б) нитрификация;
 - в) минерализация;
 - г) оксигенация.
40. **Заболевания жителей эндемическим зобом связано:**
- а) с повышенным содержанием фтора в почве и воде;
 - б) с пониженным содержанием йода в почве и воде;
 - в) с повышенным содержанием йода в почве и воде;
 - г) с пониженным содержанием фтора в почве и воде.
41. **Наличие метгемоглобина в крови связано:**
- а) с наличием кислорода в воздухе;
 - б) с наличием нитратов в пище и воде;
 - в) с наличием диоксида углерода в воздухе;
 - г) с наличием углекислого газа в воздухе.
42. **Попадание в рану человека загрязненной почвы, может явиться причиной развития:**
- а) холеры;
 - б) сальмонеллеза;
 - в) ботулизма;
 - г) газовой гангрены.
43. **Показатель санитарного состояния почвы:**
- а) количество яиц и куколок мух в 0,25 м²;
 - б) гигроскопичность;
 - в) воздухопроницаемость;
 - г) химический состав почвы.
44. **Микроорганизм, образующий в почве споры:**

- а) возбудитель брюшного тифа;
 - б) возбудитель дифтерии;
 - в) возбудитель ботулизма;
 - г) возбудитель малярии.
45. **Передача возбудителей кишечных заболеваний человеку из почвы происходит:**
- а) через пищевые продукты;
 - б) через поврежденную кожу;
 - в) через укус клеща;
 - г) воздушно-капельным путем.
46. **Заболевания жителей кариесом связаны:**
- а) с повышенным содержанием фтора в почве и воде;
 - б) с пониженным содержанием йода в почве и почве;
 - в) с повышенным содержанием йода в почве и воде;
 - г) с пониженным содержанием фтора в почве и воде.
47. **Заключительная стадия самоочищения почвы:**
- а) образование гумуса;
 - б) нитрификация;
 - в) минерализация;
 - г) оксигенация.
48. **Заболевания жителей флюорозом связаны:**
- а) с повышением содержания фтора в почве и воде;
 - б) с понижением содержания йода в воде и почве;
 - в) с повышением содержания йода в почве и воде;
 - г) с понижением содержания фтора в почве и воде.
49. **Недостаток или избыток микроэлементов в почве приводит:**
- а) к недостатку или избытку их в организме человека;
 - б) нарушению промежуточного обмена веществ;
 - в) возникновению заболеваний;
 - г) все перечисленное верно.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1-а	21-б	41-б
2-б	22-в	42-г
3-г	23-г	43-а
4-в	24-а	44-в
5-в	25-а	45-а
6-в	26-а	46-г
7-а	27-в	47-б
8-в	28-г	48-а
9-в	29-б	49-г
10-б	30-г	50-б
11-в	31-а	
12-а	32-г	
13-г	33-в	
14-в	34-б	
15-б	35-в	
16-а	36-г	
17-г	37-в	
18-б	38-г	
19-в	39-в	

20-б	40-б	60-б
------	------	------

Комплект ситуационных задач по разделам дисциплины

Раздел 1. Гигиена лечебно-профилактических учреждений

Тема. Гигиенические требования к планировке ЛПУ

Профилактика внутрибольничных инфекций

Задача 1

При санитарно-гигиеническом обследовании городской больницы общего типа на 600 коек выявлено:

площадь земельного участка, отведенного под больницу - 5 га,

плотность застройки участка - 12%,

площадь зеленых насаждений - 42%,

хозяйственный двор, дорожки, проезды - 46%,

по периметру участка полоса зеленых насаждений шириной 5 м,

площадь больничного сада на 1 койку - 18м²,

главный корпус удален от магистральной улицы на 20 м,

конфигурация земельного участка с соотношением сторон 2 : 1,5,

количество въездов на территорию - 2,

расстояние между лечебными корпусами по фронту - 25 м,

расстояние между лечебными корпусами и хозяйственными застройками,

патологоанатомическим корпусом - 30 м,

шум на территории больницы - 55 дБА.

Проведите гигиеническую оценку генерального плана больничного участка, перечислите выявленные недостатки его планировки.

Задача 2

В населенном пункте запроектировано строительство больницы на 50 коек. При санитарно-гигиенической оценке проекта хирургического отделения установлено следующее:

Отделение состоит из 2 секций по 30 коек. Палатное отделение включает 4 палаты по 4 койки (6,5м² на 1 койку), 2 палаты по 3 койки (7м² на 1 койку), 3 палаты по 2 койки (площадью 14м²), 1 палату со шлюзом на 1 койку площадью 10м² и 1 палату без шлюза площадью 8м².

Отопление водяное от городской теплоцентрали, обеспечивающее расчетную температуру воздуха в палатах 20⁰, в послеоперационных палатах - 22⁰, операционных - 22⁰. В операционной нагревательные приборы заделаны в подоконные блоки.

Вентиляция проектируется в операционной механическая с обеспечением кратности воздухообмена +6,-5, в остальных помещениях - вытяжная с естественным побуждением. Световой коэффициент в палатах - 1:5-1:6, в операционной естественное освещение не проектируется. Искусственное освещение будет выполнено системой общего освещения светильниками "Люцетта" из расчета уровня освещенности в палатах 30лк, кабинете врачей - 100 лк. В операционной общее освещение будет выполнено светильниками ШОД-2 с уровнем освещенности 300 лк, а местное - бестеневыми лампами с уровнем освещенности 1200 лк.

Дайте заключение на основании проведенного обследования проекта.

Задача 3

В детской больнице участились случаи возникновения внутрибольничных острых респираторных заболеваний вирусной этиологии.

При санитарно-эпидемиологическом обследовании было установлено, что в больнице общие палаты на 6-8 коек (площадь на 1 койку 4,5 м²). Вентиляция естественная, приток воздуха осуществляется через фрамуги, имеются также приточные и вытяжные каналы с естественным побуждением. Поступление воздуха в палату - около 20 м³ в 1 час на 1 койку.

Ориентация 60% палат на Ю и В, 40% палат - на СВ и СЗ. В палатах с ориентацией на Ю и В умеренный инсоляционный режим, при ориентации на СВ и СЗ инсоляционный режим минимальный.

Анализ воздуха в палатах: содержание СО₂ - 0,18%, количество микроорганизмов - 5000 в 1 м³ воздуха.

1. Дайте заключение о санитарно-гигиенических условиях пребывания больных в больнице.
2. Какие профилактические мероприятия в целях улучшения санитарно-эпидемиологического состояния должны быть проведены в больнице?

Задача 4

При обследовании санитарно-гигиенических условий пребывания больных в палате интенсивной терапии терапевтического отделения установлено следующее:

Палата площадью 26 м² рассчитана на 3 койки, температура воздуха - 22⁰, относительная влажность его - 70%, скорость движения - 0,4 м/с.

Содержание СО₂ - 0,15%.

При определении бактериальной загрязненности воздуха с помощью аппарата Кротова проведен посев воздуха в течение 5 мин со скоростью 20 л/мин на чашки Петри со средой, выросло 200 колоний.

Световой коэффициент - 1:5, коэффициент естественного освещения - 0,8%, для искусственного освещения используются лампы накаливания, уровень освещенности - 30 лк.

1. Рассчитайте бактериальную загрязненность воздуха в палате.
2. Дайте санитарно-гигиеническую оценку условиям пребывания больных в палате.

Задача 5

В инфекционном корпусе в боксе площадью 22 м^2 , высотой $3,3 \text{ м}$ предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Подача воздуха осуществляется через 2 вентиляционных отверстия площадью $0,3 \times 0,2 \text{ м}^2$. Удаление воздуха также осуществляется через 2 отверстия той же площади. Скорость движения воздуха у приточных отверстий составляет $0,6 \text{ м/с}$, у вытяжных - $0,75 \text{ м/с}$.

В боксе 3 койки. Содержание CO_2 в воздухе составляет $0,12\%$, количество микроорганизмов - 4000 в 1 м^3 воздуха.

Рассчитайте показатели вентиляции, дайте оценку ее эффективности.

Задача 6

В хирургическом отделении больницы возросло число послеоперационных осложнений за счет увеличения процента нагноений чистых ран.

При санитарно-гигиеническом обследовании хирургического отделения было установлено, что оно размещено на отдельном этаже, вентиляция в палатах естественная за счет проветривания, имеются также приточные и вытяжные каналы с естественным побуждением. Кратность воздухообмена - $+3$, - 2 .

В отделении двухсторонняя застройка коридора, палаты ориентированы как на ЮВ, так и на СЗ. В палатной секции размещено 45 больных.

Анализ воздуха 6-ти коечных палат площадью 28 м^2 , ориентированных на СЗ, показал следующее: содержание CO_2 - $0,25\%$, общая бактериальная обсемененность - 1500 микроорганизмов в 1 м^3 воздуха. В смывах с мебели обнаружен патогенный штамм стафилококка.

1. Дайте заключение о санитарно-гигиенических условиях пребывания больных в хирургическом отделении.
2. Какие профилактические мероприятия в целях предупреждения послеоперационных осложнений необходимо провести?

Задача 7

Палата для новорожденных рассчитана на 6 кроваток. Ширина палаты - $4,5 \text{ м}$, глубина - 5 м . Окно ориентировано на В. Инсоляционный режим умеренный.

Отопление лучистое. Температура воздуха $+25^{\circ}$. С целью комплексной оценки микроклимата палаты применена кататермометрия. Фактор шарового кататермометра - 610 , время опускания спиртового столбика с 38° до 35° составило 130 сек .

В палате осуществляется кондиционирование воздуха с воздухообменом

15 м³ на 1 койку в 1 час. Бактериальное загрязнение воздуха составляет 1600 колоний в 1 м³, из них количество стафилококков - 15 колоний в 1 м³ воздуха.

Дайте комплексную гигиеническую оценку условиям размещения новорожденных. Ваши предложения по улучшению пребывания новорожденных в палатах.

Задача 8

В физиологическом отделении родильного дома за осенне-зимний период возникло несколько случаев послеродового сепсиса у родильниц.

При санитарно-эпидемиологическом обследовании было установлено, что в родильном отделении имеется физиологическое и наблюдательное отделения, отделение патологии беременности и гинекологическое. Прием и санитарная обработка рожениц физиологического отделения осуществляется изолировано, в специально отведенных для этих целей помещениях. Каждое из указанных отделений размещается на отдельном этаже.

В физиологическом родильном отделении, расположенном над наблюдательным, односторонняя застройка коридора, палаты на 4-5 коек, ориентированы на северо-запад, площадь на 1 койку - 6,5 м², световой коэффициент - 1:7. Вентиляция естественная за счет проветривания.

Анализ воздуха в послеродовых палатах отделения показал следующее: содержание СО₂ - 0,17%, общая бактериальная обсемененность - 3000 микроорганизмов в 1 м³ воздуха, содержание патогенного стафилококка - 32 в 1 м³ воздуха.

1. Дайте оценку санитарно-гигиеническим условиям пребывания родильниц в роддоме.
2. Какие профилактические мероприятия по борьбе с послеродовыми осложнениями необходимо провести?

Задача 9

При обследовании санитарно-гигиенических условий пребывания больных в терапевтическом отделении 50-кочной больницы установлено:

Отделение состоит из одной секции на 25 коек и включает 1 палату на 5 коек (площадью 22 м²), 2 палаты на 4 койки (20 м²) и 4 палаты на 3 койки (площадью 18 м²).

Температура воздуха в палатах в осенне-зимний период - 18-19⁰, в летний период - 24-25⁰ при относительной влажности воздуха 70% и скорости его движения - 0,1-0,15 м/с.

Световой коэффициент в палатах 1:7, искусственное освещение общее, выполнено люминесцентными лампами, уровень освещенности - 50 лк.

Вентиляция в палатах естественная. На день обследования в 5-кочной палате содержание углекислоты в воздухе составило 0,13%.

1. Рассчитайте эффективность естественной вентиляции по содержанию СО₂ в воздухе.
2. На основании приведенных данных дайте санитарно-гигиеническую оценку условиям пребывания больных в больнице.

Задача 10

При санитарно-гигиенической оценке проекта хирургического корпуса больницы установлено:

Кабинет врача-хирурга площадью 12 м^2 , отопление водяное от городской теплоцентрали, обеспечивает расчетную температуру воздуха 18° . Вентиляция механическая с кратностью воздухообмена $+1,5$.

Световой коэффициент - $1:7$. Искусственное освещение общее, с использованием люминесцентных ламп мощностью 80 Вт каждая.

1. Рассчитайте необходимое количество светильников для создания достаточного уровня освещенности в кабинете.
2. На основании приведенных данных дайте санитарно-гигиеническое заключение.

Задача 11

При санитарно-гигиеническом обследовании палат отделения областной клинической специализированной туберкулезной больницы установлено:

Ориентация палат на юго-запад, конфигурация – $6 \text{ м} \times 5 \text{ м}$, площадь на 1 чел.

- 6 м^2 , кубатура на 1 больного - 18 м^3 . Площадь остекленной поверхности окон - 4 м^2 . Искусственное освещение выполнено лампами накаливания, уровень освещенности - 30 лк . Температура воздуха - 18° при относительной влажности 70% и скорости его движения - $0,4 \text{ м/с}$. Содержание CO_2 в воздухе - $0,15\%$.

1. Рассчитайте световой коэффициент в палате.
2. Дайте заключение о соответствии санитарно-гигиенических параметров нормативным требованиям.

Задача 12

В операционной для общего освещения используются 6 люминесцентных ламп мощностью по 80 Вт каждая. Площадь помещения - 40 м^2 .

Температура воздуха - 22° , относительная влажность - 60% , скорость его движения - $0,4 \text{ м/с}$.

Вентиляция механическая с обеспечением кратности воздухообмена $+3, -2$.

1. Рассчитайте уровень искусственного освещения в операционной.
2. На основании приведенных данных дайте заключение.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема. Гигиеническая оценка адекватности питания.

Задача 1

В суточный рацион мужчины-рабочего 50 лет, энергозатраты которого составляли 3450 ккал, в сутки входят:

1. Белки, г	- 90	4. Минеральные вещества, мг	
в том числе животные	- 50	- кальций	- 800
2. Жиры, г	- 150	- фосфор	- 1200
в том числе растительные	- 50	- железо	- 10
3. Углеводы, г	- 500	5. Витамины, мг	
в том числе крахмал	- 400	- " - С	- 50
моно- и дисахариды	- 100	- " - В ₁	- 2,1
4. Энергетическая ценность,		- " - В ₂	- 2,4
ккал	- 3710	- " - РР	- 25
- " - А	- 1,0		

Исходя из существующих норм питания, дать заключение о количественной и качественной полноценности рациона.

Задача 2

В суточный пищевой рацион входят:

1. Белки, г	- 105	4. Минеральные вещества, мг	
в том числе животные	- 60	- кальций	- 800
2. Жиры, г	- 140	- фосфор	- 1000
в том числе растительные	- 50	- железо	- 10
3. Углеводы, г	- 520	5. Витамины, мг	
в том числе крахмал	- 400	- " - С	- 95
моно- и дисахариды	- 120	- " - В ₁	- 2,5
6. Энергетическая ценность, -		- " - В ₂ -	2,8
ккал	- 3700	- " - РР	- 2,5
- " - А	- 1,5		

Исходя из существующих норм питания, указать, кому можно рекомендовать данный рацион питания по энергетической ценности с учетом пола, возраста и интенсивности труда и оценить сбалансированность пищевых веществ в рационе.

Задача 3

В суточный пищевой рацион входят:

1. Белки, г	- 100	4. Минеральные вещества, мг	
в том числе животные	- 60	- кальций	- 900
2. Жиры, г - 60		- фосфор	- 1800
в том числе растит.	- 10	- железо	- 20
3. Углеводы, г	- 515	5. Витамины, мг	

в том числе крахмал	- 400	витамин С	- 110
моно- и дисахариды	- 115	- " - В ₁	- 2,0
Энергетическая ценность, - " - В ₂	- 2,2		
ккал	- 3000	- " - РР	- 0,5

Исходя из существующих норм, указать, кому можно рекомендовать данный рацион питания по энергетическим ценностям с учетом пола, возраста и интенсивности труда и оценить сбалансированность пищевых веществ в рационе.

Задача 4

Рабочий станочник получает пищу в 3 раза в день: в 7 часов - 600 ккал

в 12 часов - 800 ккал

в 19 часов - 1900 ккал

Дайте гигиеническую оценку режиму питания и предложения по оптимизации.

Задача 5

У рабочего сферы обслуживания затраты энергии по данным суточного хронометража составляют 1800 ккал, основной обмен 1600 ккал.

Рассчитайте суточные энергозатраты, потребность в белках, жирах, углеводах (включая, растительные жиры и животные белки).

Задача 6

Суточные энергозатраты студента медицинского института составляют 3200 ккал. Занятия в институте с 8.00 до 16.00 с перерывом от 12.30 до 13.30.

1. Рассчитать потребность студента в белках (в т.ч. животных), в жирах (в т.ч. растительных) и углеводах.
2. Дать рекомендации по режиму питания (кратность приемов пищи, время приема и распределение суточного рациона на отдельные приемы).

Задача 7

Суточные энергозатраты врача-хирурга составляют 3200 ккал. С пищевым рационом он получает 90 г белка, 140 г жира и 380 г углеводов.

Рассчитайте по принципу нутриентно-энергетической адекватности, обеспечивает ли это количество пищевых веществ физиологическую потребность в них.

Тема. Гигиеническая оценка безвредности питания

Расследовать вспышку пищевого отравления и составить заключение по описанному случаю, отразив в нем:

1. Предварительный диагноз пищевого отравления, его место в классификации.
2. Назвать фактор передачи заболеваний.

3. Указать причину, обусловившую заболевание.
4. Механизм приобретения продуктом, готовой пищей токсических свойств.
5. Вопросы, которые следует задать при опросе пострадавшего.
6. Меры неотложной медицинской помощи.
7. Виновные лица с обоснованием степени их вины в возникновении вспышки пищевого отравления.
8. Оперативные меры по ликвидации данной вспышки пищевого отравления и меры профилактики заболевания аналогичного характера.

Задача 1

В одной из областей РБ среди работников сельского хозяйства агропромышленного комплекса населенного пункта произошло массовое заболевание. В течение 2 мес. врачи не могли поставить правильный диагноз, и больные поступали под разными диагнозами. Первые симптомы заболевания появились спустя месяц после употребления хлеба, выпеченного из муки, полученной из зерна, выданного колхозникам из прошлогодних запасов. Зерно содержалось на складе, который когда-то использовался для хранения удобрений и различных средств по борьбе с вредителями-насекомыми. Заболевание выражалось в отсутствии аппетита, чувстве жжения в полости рта и подложечной области, сильной жажде, дрожании рук и ног, исхудании, ослаблении зрения, гипотензии. Почти у 1/3 больных явления интоксикации не проходили в течение 4 мес. Двое стали инвалидами вследствие слепоты и нарушения моторно-двигательной функции. При лабораторном исследовании в зерне и муке была обнаружена ртуть.

Задача 2

В январе в школе возникли заболевания детей в возрасте 12-15 лет. Дети завтракали в 3 смены. Заболевание началось сразу же после завтрака, состоявшего из порции жареного картофеля с сосиской, клюквенного киселя и булочки. После завтрака появились неприятный вкус во рту, тошнота, а у некоторых сразу же сильная рвота. Симптомы отравления протекали более тяжело у тех детей, которые завтракали в 3-ю смену. Взрослые, употреблявшие кисель, также ощутили неприятный вкус во рту и тошноту. Рвота у них отсутствовала. Температура тела у всех заболевших была нормальной. При обследовании было выявлено, что сосиски куплены в магазине накануне и тщательно проварены, картофель жарился вечером и утром был подогрет. Кисель приготавливался обычным способом. Клюква протиралась через решето, выжимки клюквы повторно варились с водой в эмалированном чугуне. Полученная жидкость после смешивания с сахаром и картофельной мукой варилась на плите в металлическом баке. Бак до этого времени ежедневно использовался в течение 2 недель. В нем кипятилось молоко, и 1 раз был приготовлен компот из сухих фруктов.

Для бактериологического анализа в лабораторию были направлены жареный картофель с сосисками и кисель. Из картофеля были высеяны кишечная палочка и протей. В киселе микрофлора не обнаружена. Из сосисок также были выделены кишечная палочка.

Задача 3

В конце апреля в городе Н. произошло массовое пищевое отравление (52 человека) среди учащихся закрытого учебного заведения в результате употребления на завтрак вареной колбасы, к вечеру появились случаи заболевания. Основными симптомами у большинства заболевших были тошнота, рвота, боли в области живота, частый понос цвета мясных помоев до 10 раз в сутки, общая слабость, температура тела колебалась от 37,5 до 39,2 С. Все больные были госпитализированы. Выздоровление наступило через 3-4 дня. При обследовании оказалось, что вареная колбаса после изготовления хранилась в столовой 2 дня при комнатной температуре, в другом учреждении эта же колбаса была реализована в день поступления и заболеваний не вызвала.

На лабораторное исследование были направлены остатки колбасы, рвотные массы, испражнения и смывы со столового инвентаря. Химический анализ на свежесть колбасы показал, что из четырех проб в одной обнаружен аммиак, сероводород обнаружен не был. При бактериологическом анализе из всех проб колбасы был выделен протей и кишечная палочка. Протей и кишечная палочка были также обнаружены в рвотных и каловых массах и в смывах со столового инвентаря. Реакция агглютинации сывороток переболевших с выделенными культурами протей была положительной в разведении 1:50 - 1:200, а с выделенными культурами кишечной палочки была отрицательной. Сыворотка крови в контрольной группе дала отрицательную реакцию агглютинации со всеми штаммами.

Задача 4

Среди сотрудников педагогического института, их детей, а также студентов с 13 часов дня 15 мая начались массовые заболевания. Всего заболело 30 человек. Заболевание выразилось в форме резко выраженного гастроэнтерита, сильной многократной рвоты, поноса, головной боли, у некоторых были судороги, наблюдалось ослабление сердечной деятельности. Температура тела у большинства заболевших была нормальной, лишь у троих детей поднялась до 37,3 - 37,5С. Выздоровление наступило через 1 - 2 дня. У детей заболевание протекало тяжелее, чем у взрослых. Летальных исходов не наблюдалось.

Из опроса заболевших, было выяснено, что они употребляли в пищу продукты, купленные в магазине, размещенном рядом с институтом. Среди купленных продуктов были колбаса, студень, консервы рыбные в масле, торты с кремом и др. Заболели только те, кто ел торт.

При санитарно-эпидемиологическом расследовании вспышки было установлено, что торты изготавливались в кондитерской при магазине. Для приготовления крема использовались молочные продукты (молоко, масло, сливки), которые хранились не на холоде, а в одном помещении с личной одеждой персонала. Для подкрашивания крема

использовалась свекольная краска, изготовленная из свеклы одной из работниц путем измельчения свеклы на тарелке и отжима руками. Кондитерский цех располагался в темном помещении, работал с большой перегрузкой, имелись лишь холодильные шкафы, охлаждаемые льдом, холодильных установок не было.

В лабораторию ЦГЭ для исследования были направлены пробы тортов, изъятые из различных семей, свекольная краска, крем, молоко, сливочное масло из кондитерской, а также другие продукты, купленные пострадавшими в магазине и употребленные ими в день заболевания. Кроме того, от больных были доставлены рвотные массы, промывные воды и пробы кала. Анализ показал отсутствие неорганических ядов (мышьяка и солей тяжелых металлов). При бактериологическом исследовании в продуктах не было найдено дизентерийных бактерий, группы сальмонелл, бактерий условно-патогенной группы и анаэробов. Все пробы кремов, тортов из кондитерской и из семей заболевших содержали большое количество золотистого стафилококка. Золотистый стафилококк был выделен также из свекольной краски, рвотных масс и кала некоторых больных. В кале двух заболевших были найдены *Sal. enteritidis*. Все остальные продукты содержали сапрофитную микрофлору. Реакция Видалья с сыворотками заболевших и *Sal. enteritidis* на 7-й день в 8 случаях дала положительный результат в разведении 1:500, при постановке реакции на 14 день титр агглютинации не изменился.

Задача 5

Случай пищевого отравления произошел 7 августа в К. Семья Д., состоявшая из 5 человек (муж 42 года, жена 30 лет, девочка 7 лет, мальчик 9 лет и бабушка 65 лет), съела за обедом грибы, жареные в сметане. Грибы были приобретены у неизвестной женщины, которая принесла их на дом. Среди грибов матерью были обнаружены шампиньоны. Весь день после обеда и за ужином все члены семьи чувствовали себя вполне удовлетворительно. Ночью, примерно во втором часу, первыми заболели дети, а несколько позднее - отец, мать и бабушка.

Отравление началось рвотой, болями в животе и поносом. Рвота и понос были частые. Рвотные массы и калл содержали не переваренные части грибов. У заболевших появилась сильная жажда, утолить которую было трудно, ибо сразу же наступала рвота. У детей и бабушки отмечались судороги икроножных мышц. Утром все больные были госпитализированы. К вечеру этого дня дети значительно ослабели. Рвота и понос у детей прекратились, наступила сонливость. У взрослых рвота и понос продолжались еще и на следующий день. Пульс у детей и бабушки был частый, слабого наполнения. Отмечались сильные боли в животе, особенно в области печени, однако печень не была увеличена и не пальпировалась. К утру следующего дня при явлениях сердечной слабости умерла девочка, часом позднее умер мальчик, а вечером скончалась бабушка, которая часа два до смерти была в бессознательном состоянии. У отца и матери отравление протекало хотя и в тяжелой форме (отмечались боли в животе, желтушное окрашивание лица, пальпировалась увеличенная печень, несколько раз больные впадали в бессознательное

состояние и др.), однако к концу 7-го дня наметилось улучшение: рвота и понос прекратились, печень стала уменьшаться, появился аппетит и т.д. Через две с половиной недели мать и отец выписались из больницы по собственному желанию, хотя у них отмечались еще явления общей слабости.

При вскрытии трупов погибших детей и бабушки было обнаружено жировое перерождение печени и в слабой степени - сердца и почек.

Задача 6

В мае на базаре в районном центре Г. одной семьей, состоящей из отца, матери и дочери 6 лет, были приобретены весенние грибы в количестве 800г. Хозяйка, купившая грибы, поджарила их на подсолнечном масле, причем во время приготовления она пила выстуженный из грибов сок, находя его очень вкусным. Жареные грибы были съедены всей семьей.

Через 8 ч у хозяйки появилась тошнота, неприятное ощущение в области живота и головокружение. Несколько позднее, приблизительно через час, появилась рвота, сначала пищевыми массами, а затем слизью, частая, сопровождающаяся болью в области желудка. Рвота продолжалась целый день. Поноса не было. При внешнем осмотре отмечалась бледность кожи, желтушное окрашивание кожи и склер не наблюдалось. Пульс слабый, редкий.

Больной было сделано промывание желудка, даны слабительное, сердечные средства и положена грелка на живот. После этих процедур состояние больной стало быстро улучшаться. На следующий день отмечалось только сильная слабость. У мужа признаков отравления не наблюдалось. У девочки клиническая была резко выражена: тошнота, частая рвота, боли в животе, головная боль, головокружение и сильная слабость. Понос не наблюдался. Девочка была госпитализирована. На 2-й день у девочки появились желтушное окрашивание склер, кожи лица и всего тела, сильная головная боль. На 3-й день девочке стало лучше: голова болеть перестала, однако желтушность кожи и склер оставалась еще 5 дней. На 17-й день болезни она была выписана здоровой. Аналогичные заболевания были отмечены еще в 3 семьях.

Задача 7

В один из крупных рыбных магазинов города поступила большая партия соленой белуги. После того как была распродана большая часть этой рыбы, в одной семье заболели три человека, употребившие ее. Санитарные органы города запретили продажу рыбы до получения результатов лабораторного исследования. В доставленных образцах лаборатория ничего подозрительного не обнаружила, и рыба вновь была пущена в продажу.

Через некоторое время произошел второй случай отравления. Заболевший купил в магазине 100г. соленой белуги, около 50г ее он съел во время обеда. Через 16 ч у него началась рвота и появилась слабость. К этим явлениям присоединилась одышка, сухость

во рту, головокружение. Стула не было. На следующий день больной был доставлен в больницу в тяжелом состоянии. Температура тела оставалась нормальной, пульс частил. Больной жаловался на плохое зрение и двоение в глазах. В больнице было сделано промывание желудка, введены подкожно изотонический раствор хлорида натрия и сердечные средства. Состояние больного ухудшилось, и на следующий день он умер при явлениях сердечной слабости.

Задача 8

В одном из закрытых коллективов города К. заболело 40 человек из 105. При опросе и обследовании больных было выяснено: инкубационный период длился от 4 до 39 ч. Заболеванию сопровождалось поносом, болью в животе, рвотой и болями в суставах, пояснице и икроножных мышцах. Все больные жаловались на тошноту, общую слабость и головную боль. Температура тела повышалась до 38-40⁰С. У четырех больных в кале была обнаружена кровь. Заболеванию длилось 3-5 дней. В результате лабораторных исследований у 25% больных из кала были выделены *S typhimurium*. Выделение культуры агглютинировалось специфической сывороткой в разведении 1:32000. Биологическая проба на белых мышцах оказалась положительной. Сыворотки переболевших, взятые на 3-й день заболевания, агглютинировали лабораторным штаммом *S typhimurium* в разведении 1:50 - 1:100.

Из опроса заболевших выяснено, что общим блюдом для всех являлась макаронная запеканка с мясным фаршем, залитая яичной смесью. Яичная смесь была приготовлена из утиных яиц. Мясной фарш был приготовлен из вареного мяса, которое одновременно давалось и в виде отдельных порций. Никто из получивших порционное мясо не заболел. Мясной фарш до приготовления из него запеканки, был подвергнут вторично термической обработке. При исследовании утиных яиц оказалось, что на внутренней стороне белковой оболочки имелись "черные пятна", которые являются плесневыми грибами, проникшими с поверхности скорлупы.

Макаронная запеканка, залитая яичной смесью, была в двух противнях поставлена в духовку. Однако вследствие технической неисправности духовки в одном противне запеканка не зарумянилась.

Задача 9

Случай пищевого отравления имел место 20 июля в семье одного слу-жащего. Поздно вечером все члены семьи (отец, мать и трое детей) почувствовали себя плохо. Температура тела повысилась до 38-39⁰С, у детей - до 39-40⁰С, появились боли в животе, рвота, понос. Участковый врач констатировал случай пищевого отравления и направил всех скорой помощью в больницу. Он предположил, что заболевание было вызвано употреблением в пищу жареных котлет из телятины во время обеда, так как ему стало известно следующее обстоятельство: теленок неделю болел и был вынужденно забит без проведения ветеринарного осмотра. Однако эта же телятина, употреблявшаяся семьей и

соседями по квартире в вареном виде и в виде студня из ноги и головы два дня тому назад (18 июля), заболеваний не вызвала.

Жареные котлеты были немедленно направлены для лабораторного исследования на доброкачественность. Из лаборатории пришел ответ, что присланные образцы котлет не имеют изменений органолептических свойств. Внутри котлет мясо розового цвета. Реакция на аммиак и сероводород отрицательная.

Задача 10

Летом в одном из районных центров был зарегистрирован случай пищевого отравления почти одновременно в 2 семьях. Всего заболело 8 человек, из них 3 детей. Заболевание началось через 10-12ч. после приема пищи. Больные жаловались на сильные боли в животе, рвоту, понос, упадок сил; некоторые из них отмечали боль в икроножных мышцах. Заболевание протекало с повышением температуры тела до 37,5-38,5⁰С. Все больные немедленно были госпитализированы в ближайшую больницу. Длительность заболевания была от 3 до 5 дней.

При внимательном расспросе заболевших выяснилось, что из обеих семей заболели только те, кто ел за обедом в одном случае вареное телячье легкое, а в другом - вареную телятину. Телятина и субпродукты этого животного были куплены на рынке. Как затем выяснилось, теленок был вынуждено забит из-за перелома ноги и перед забоем болел в течение трех дней. Мясо, субпродукты хранились вместе в помещении без всякого охлаждения. Легкое варилось целиком и разрезалось на отдельные порции во время обеда. В другой семье телятина варилась около часа также большим куском, примерно в 2 кг. Перед обедом телятина была вынута из бульона нарезана на отдельные порции и раздана обедающим без повторного проваривания.

В лабораторию на бактериологическое исследование были посланы кал заболевших и остатки сырой телятины: из всех образцов мяса и кала были выделены *Sal. enteritidis*. Сыворотка крови заболевших, взятая на 6-й и 15-й дни болезни, дала положительную реакцию агглютинации со штаммом, выделенным из мяса и каловых масс заболевших в возрастающем титре.

Раздел 3. Гигиена труда

Тема. Гигиеническая характеристика профессий, связанных с воздействием физических факторов.Профилактика заболеваний

Задача 1

При анализе заболеваемости рабочих подземных выработок и горно-обогатительной фабрики выявлены случаи бронхита и начальных стадий пневмокониоза. Частота случаев,

сроки развития заболевания и его тяжесть отличались в разных профессиональных группах предприятий.

1. С какими физико-химическими свойствами пыли и другими факторами возможна этиологическая связь? 2.
2. Какие гигиенические исследования должны быть проведены?
3. Перечислите методы определения запыленности воздуха на производстве.

Задача 2

На прядильно-ниточном комбинате в качестве сырья используется хлопок, первичная обработка которого сопровождается загрязнением воздуха хлопковой пылью.

С целью определения концентрации пыли были отобраны пробы воздуха на рабочих местах. Проба отбиралась 10 мин. при скорости просасываемого воздуха 10 л/мин. Масса фильтра до отбора пробы - 0,0165 г., после отбора - 0,0180 г. Химический анализ пыли показал, что содержание двуокиси кремния в ней составляет 10,5%.

1. Рассчитайте концентрацию пыли в воздухе, укажите ПДК и оцените запыленность воздушной среды.
2. Какова пыль по происхождению и образованию?
3. Какие профессиональные заболевания могут возникнуть у работающих длительное время в данных условиях?

Задача 3

В забое угольной шахты происходит добыча угля с помощью комбайнов. На рабочем месте отбойщика пыли в воздухе - 200 мг/м³. По дисперсному составу пыль: до 5 мкм - 68%, от 6 до 10 мкм - 22% и более 10 мкм - 10%. При химическом исследовании установлено наличие в пыли свободной двуокиси кремния в количестве 8%.

1. Дайте характеристику пыли, укажите ПДК и оцените запыленность воздушной среды.
2. Какие профессиональные заболевания могут возникнуть у рабочих данной профессии?
3. Назовите необходимые мероприятия по оздоровлению условий труда.

Задача 4

В производстве асбестотехнических изделий на одном из участков производится смешение в бункере асбеста с хлопком. Над бункером размещена местная вытяжная вентиляция в виде зонта. Обследование рабочего места показало, что содержание в воздухе пыли составляет 40 мг/м³. В составе пыли 50% асбеста.

1. Дайте характеристику пыли. Укажите ПДК и оцените запыленность воздушной среды.
2. Какие профессиональные заболевания могут возникнуть у рабочих данной профессии?
3. Перечислите необходимые профилактические мероприятия.

Задача 5

В литейном цехе для получения нужной формы расплавленный металл чаще всего заливают в земляные формы. Поэтому на процессах обрубки, выбивки, очистки литья в воздух поступает пыль в концентрациях 50-100 мг/м³, содержащая до 40-50% двуокиси кремния. Определение дисперсности показало, что пыль размером: до 2 мкм - 40%, от 2 до 5 мкм - 30%, от 5 до 10 - 28% и более 10 мкм - 2%.

1. Дайте характеристику пыли и укажите ПДК.
2. Оцените запыленность воздушной среды.
3. Перечислите возможные профессиональные заболевания у длительно работающих в данных условиях и необходимые мероприятия лечебно-профилактического характера.

Задача 6

На прядильно-ниточном комбинате при работе ткацких станков на рабочих местах ткачих создаются следующие уровни шума:

Уровень шума	Общий уровень дБА	Уровни шума в октавных полосах частот, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Измеренный	103	96	98	100	100	102	102	98	92

1. Начертите спектрограмму шума, дайте заключение о соответствии уровней шума гигиеническим нормам.
2. Укажите, какие изменения в состоянии здоровья ткачих могут быть при длительной работе в условиях шума указанных уровней и перечислите необходимые мероприятия лечебно-профилактического характера, направленные на снижение его неблагоприятного влияния.

Задача 7

В помещении кузнечного цеха расположены кузнечные прессы и нагревательные печи. Обрабатываемые слитки нагреваются, подвергаются ковке, штамповке и прессованию. Неблагоприятными факторами являются повышенная температура воздуха, лучистое тепло до 1800 ккал/м²ч, повышенное содержание в воздухе окиси углерода и сернистого газа.

Кузнечный цех находится в одноэтажном здании.

1. Какая система вентиляции должна быть в данном цехе?
2. Назовите классификацию вентиляции?

Задача 8

Изучались условия труда бетонщиков формовочного цеха завода желе-зобетонных изделий. Бетонщики выполняют следующие операции: подготовка форм, заполнение форм бетонной смесью, формирование изделий на виброплощадках. Для лучшего разравнивания бетона рабочие периодически пользуются лопатой, стоя на полу. Длительность воздействия вибрации на рабочего - 2 часа в смену. При этом на рабочем месте бетонщиков (на полу) регистрируются следующие уровни вибрации:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	2	4	8	16	31,5	63
Уровни виброскорости, дБ	102	100	98	94	90	86

1. Нарисуйте спектрограмму вибрации. Оцените уровни вибрации на рабочих местах бетонщиков, пользуясь нормативами.
2. Дайте рекомендации по оздоровлению условий труда на данном участке?

Тема. Гигиеническая характеристика профессий, связанных с воздействием производственных ядов. Профилактика отравлений. Гигиена труда в сельском хозяйстве

Задача 1

Инженер по технике безопасности обувной фабрики обратился в центр гигиены и эпидемиологии с просьбой определить концентрацию в воздухе бензола, используемого в качестве растворителя на клеевом участке.

В результате исследования установлено, что содержание бензола в воздухе на рабочих местах обувщиц составляет 0,015 м/л.

1. Какие методы исследования могут быть использованы для определения бензола в воздухе при данных условиях?
2. Дайте заключение о соответствии загрязнения воздуха бензолом санитарным нормам.
3. Укажите мероприятия санитарно-гигиенического характера, необходимые для улучшения условий труда.

Задача 2

Рабочий производства специальных сортов керамики и огнеупоров обратился к цеховому врачу с жалобами на нарастающую слабость, похудание. Учитывая контакт с гидратом окиси бериллия (мелкодисперсный порошок) рабочий госпитализирован в МСЧ для обследования.

При изучении условий труда установлено, что концентрация гидрата окиси бериллия превышает допустимые уровни в воздухе на рабочих местах в 2-2,2 раза.

Производственные операции выполняются в негерметизированных боксах, процесс

механизирован только на 20%, дистанционного управления нет. Технологические коммуникации покрыты пылью гидрата окиси бериллия.

Рабочие работают в респираторах, перчатках, халатах. Вентиляция рабочего помещения общеобменная.

1. Дайте характеристику условий труда.
2. Какие возможны проявления заболевания у рабочего?
3. Укажите, какие мероприятия санитарно-гигиенического и лечебно-профилактического характера следует провести для улучшения условий труда.

Задача 3

На металлургических заводах при выплавке металла в воздух поступает большое количество доменного газа, в состав которого до 70% входит окись углерода. При этом концентрация CO достигает 60 мг/м³ и более.

Какие изменения могут наблюдаться у работающих в этих условиях? Каков радикальный путь оздоровления условий труда на этом участке? Назовите приборы для экспрессного определения CO в воздухе?

Задача 4

Цеховой врач аккумуляторного завода обратил внимание на бледность кожных покровов у ряда работающих с расплавленным свинцом. При анализе крови у них было отмечено снижение гемоглобина крови, выявлены ретикулоцитоз и базофильная зернистость эритроцитов.

1. Какие гигиенические и медицинские исследования необходимо провести дополнительно, чтобы подтвердить или исключить возможность отравления парами свинца?
2. Перечислите профилактические мероприятия, которые должен осуществить в данном случае врач.
3. Укажите пути поступления в организм свинца, пути его выведения, а также где осуществляется депонирование свинца в организме.

Задача 5

Аппаратчица цеха производства азотной кислоты (стаж работы 4 года) за последние 2 года постоянно обращается к стоматологу по поводу прогрессирующего разрушения зубов.

Отмечает также частые катары верхних дыхательных путей.

По данным СЭС концентрация окислов азота в воздухе производственного помещения составляют 17-20 мг/м³. Температура воздуха - 26⁰-28⁰. При выполнении должностных обязанностей аппаратчица 60% рабочего времени проводит в цехе, обслуживая коммуникации. При этом она осуществляет визуальный контроль за показаниями приборов, регулировку вентиляей, отбор проб вручную.

Возможны аварийные выбросы окислов азота, в этом случае аппаратчицы пользуются респираторами.

1. Какое профзаболевание возможно у рабочего? Какие могут быть еще проявления заболевания (острая, хроническая форма, симптоматика и пр.)?
2. Какое лабораторное исследование должно быть проведено для подтверждения диагноза?
3. Перечислите необходимые оздоровительные мероприятия, которые следует провести в данном цехе.

Задача 6

Наборщик типографии (стаж работы 12 лет) обратился к цеховому врачу с жалобами на периодические приступообразные боли в животе. Четкой связи возникновения болей с приемом пищи не отмечает.

Рабочий госпитализирован в МСЧ. В результате обследования выявлены следующие отклонения в состоянии здоровья: отмечен симптомокомплекс астеновегетативного синдрома; со стороны периферической крови: анемия, ретикулоцитоз, базофильная зернистость эритроцитов.

При опросе выяснилось, что вентиляция в цехе часто выходит из строя. Умывальники в цехе отсутствуют. Рабочий курит.

1. Какое профессиональное заболевание у рабочего? Какие возможны его проявления?
2. Перечислите мероприятия санитарно-гигиенического и лечебно-профилактического характера, направленные на профилактику данного профессионального заболевания.
3. Какие врачи должны участвовать в проведении периодических медосмотров рабочих указанных профессий?

Задача 7

На машиностроительном заводе в цехе сборки проводятся сварочные работы. При изучении условий труда установлено, что в воздухе на рабочем месте сварщика определяются окислы марганца в количестве $0,5 \text{ мг/м}^3$ (марганец входит в состав сварочных электродов и флюсов).

1. Какие изменения могут наблюдаться в связи с этим у электросварщиков при длительной работе?
2. Какие Вы знаете виды проявления действия ядов на организм, к какому из них Вы отнесете марганец?
3. Что такое кумуляция, каким видом кумуляции обладает марганец?

Тема. Гигиена и физиология труда. Принципы и методы оценки функционального состояния при различных видах труда. Исследование утомляемости, оценка тяжести и напряженности труда.

Задача 1

Сборщица электрокерамических изделий имеет стационарное рабочее место, рабочая поза – сидя, свободная. Работает в две смены. Максимальная масса перемещаемого груза 3 кг. Число движений за час 300. Длительность сосредоточенного наблюдения 27%. Энерготраты за смену в среднем равнялась 11,2 кдж/мин. Чистота пульса в среднем за смену – 84 уд/мин. Мышечная выносливость в начале смены – 17,6 с., а в конце – 19,1 с. Время отыскивание чисел в начале смены – 79,4 с., в конце – 87,5 с. Определить степень тяжести и напряженности труда. Какие используются критерии гигиенической оценки выполняемой работы? Дать рекомендации по организации рационального режима труда и отдыха.

Задача 2

Врач-лаборант имеет стационарное рабочее место, рабочая поза – сидя, вынужденные наклоны (угол наклона до 30⁰) в течение 25% рабочего времени. Работа в 1 смену. Максимальная масса перемещаемого груза 3 кг. Число движений за час 270. Число элементов в операции 7, продолжительность выполнения операции – 52 с. Длительность сосредоточенного наблюдения – 35%. Энерготраты составляют в среднем 22 кдж/мин. Частота пульса – 98 уд. в мин. Удлинение времени реакции на звуковой раздражитель в начале смены – 25%.

Определить степень тяжести и напряженности труда. Какие используются критерии гигиенической оценки выполняемой работы? Дать рекомендации по правильной организации труда.

Задача 3

Грузчик железнодорожного вокзала работает в 3 смены (одна - ночная). Рабочее место нестационарное. Максимальная масса перемещаемого груза 35-50 кг. Величина ручного грузооборота за смену при подъеме грузов с пола 6 т. Перемещение в пространстве за смену в среднем 8 км. Энерготраты составляют 35 кдж/мин. Частота пульса – 125 уд/мин., увеличение сердечных сокращений – 38 уд/мин. Мышечная выносливость в начале смены – 18 с., в конце 35с. Определить степень тяжести и напряженности труда. Какие используются критерии и гигиенической оценки выполняемой работы? Дать рекомендации по правильной организации труда и отдыха.

Раздел 4. Гигиена детей и подростков.

Тема. Методы оценки физического развития и состояния здоровья детей и подростков. Определение степени функциональной готовности детей к школе.

Задача 1

По окончании летней оздоровительной компании в интернате средний рост и вес 11-летних мальчиков составили соответственно $141,2 \pm 0,20$ см и $34,8 \pm 0,17$ кг.

До выезда за город дети имели средний рост $140,0 \pm 0,18$ см и средний вес $33,4 \pm 0,14$ кг.

Оцените результаты пребывания детей в летнем оздоровительном учреждении.

Задача 2

При динамическом наблюдении за физическим развитием детей установлены следующие показатели физического развития у девочек 10-летнего возраста, проживающих в городе:

Признак	M ± m	
	1940 г.	1990 г.
Рост, см	$136,2 \pm 0,20$	$139,0 \pm 0,50$
Масса тела, кг	$30,1 \pm 0,18$	$32,9 \pm 0,50$
Окружность груди, см	$64,1 \pm 0,12$	$65,4 \pm 0,40$

Решите вопрос об изменениях в их физическом развитии.

Задача 3

По данным 1996 года 7-летние школьники г. N имели: средний рост = $121,6 \pm 0,25$ см, среднюю массу = $24,2 \pm 0,39$ кг, среднюю окружность груди = $60,9 \pm 0,36$ см.

А мальчики того же возраста г. M: средний рост = $123,8 \pm 0,26$ см, среднюю массу = $24,7 \pm 0,13$ кг, среднюю окружность груди = $61,5 \pm 0,18$ см.

Проведите сравнительную оценку физического развития данных коллективов детей.

Задача 4

При обследовании учащихся сельских и городских школ установлены следующие показатели физического развития у девочек 13 лет:

Признак	M ± m	
	Село	Город
Рост, см	$156,1 \pm 0,40$	$152,2 \pm 0,14$
Масса тела, кг	$49,5 \pm 0,16$	$46,3 \pm 0,12$
Окружность груди, см	$76,1 \pm 0,14$	$73,2 \pm 0,13$

Проведите сравнительную оценку физического развития данных коллективов.

Задача 5

Мальчики 14 лет Могилевской области в 1963 году имели:

средний рост = $153,5 \pm 0,25$ см, среднюю массу = $44,4 \pm 0,18$ кг, среднюю окружность груди = $75,0 \pm 0,28$ см.

В 1993 году эти показатели у них равнялись:

средний рост = $160,9 \pm 0,30$ см, средняя масса = $49,4 \pm 0,28$ кг, средняя окружность груди = $77,2 \pm 0,30$ см.

Дайте сравнительную оценку физического развития данных коллективов детей.

Задача 6

Девочки 9 лет г. Бреста имеют:

средний рост = $133,2 \pm 0,40$ см, среднюю массу = $30,1 \pm 0,25$ кг, среднюю окружность груди = $63,6 \pm 0,30$ см.

А у школьниц г. Витебска этого же возраста показатели составляют: средний рост = $132,1 \pm 0,17$ см, средняя масса = $29,7 \pm 0,19$ кг, средняя окружность = $62,7 \pm 0,20$ см.

Имеется ли разница в показателях физического развития детей этих групп указанных городов? Оцените показатели физического развития девочек г.Бреста и г. Витебска.

Задача 7

Показатели физического развития мальчиков 12-летнего возраста, живущих в городской местности Беларуси, составили:

средний рост = $148,2 \pm 0,40$ см, средняя масса = $39,6 \pm 0,50$ кг, средняя окружность груди = $71,0 \pm 0,40$ см.

Показатели физического развития мальчиков 12-летнего возраста, живущих в сельской местности республики:

средний рост = $144,9 \pm 0,40$ см, средняя масса = $38,4 \pm 0,28$ кг, средняя окружность груди = $70,0 \pm 0,19$ см.

Проведите сравнительную оценку уровня физического развития этих коллективов. Сделать выводы по результатам сравнительной характеристики уровней физического развития детей.

Задача 8

Учащиеся ПТУ 17 лет по данным медицинского осмотра имели следующие показатели физического развития:

Признак	M±m	
	1990 г.	2000 г.
Рост, см	$173,9 \pm 0,50$	$174,4 \pm 0,12$
Масса тела, кг	$63,6 \pm 0,50$	$64,6 \pm 0,15$
Окружность груди, см	$87,6 \pm 0,40$	$88,0 \pm 0,19$

Оцените сдвиги в физическом развитии подростков за указанные годы.

Задача 9

Средний рост 10-летних девочек в 1940 году был:

134,1±0,41 см при массе 31,2±0,17 кг и окружности груди 63,4±0,22 см.

В 1947 году эти показатели составили:

средний рост - 130,2±0,37 см,

средняя масса - 29,1±0,12 кг,

средняя окружность груди - 60,8±0,13 см.

Оцените сдвиги в физическом развитии детей за указанные годы.

Задача 10

Средний рост 7-летних девочек до пребывания их в оздоровительном лагере был равен 124,2±0,30 см при массе тела 23,0±0,12 кг и окружности груди 58,2± 0,40 см.

По окончании лета эти показатели изменились:

средний рост - 126,6±0,24 см,

средняя масса - 25,0±0,18 кг,

окружность груди - 59,4±0,25 см.

Оцените результаты пребывания детей в летнем оздоровительном учреждении.

Задача 11

Юноши 15 лет детской спортивной школы имеют средний рост 170,7±0,12 см при массе тела 58,4±0,12 кг и окружности груди 82,1±0,24 см.

У школьников того же возраста эти показатели составляют: средний рост - 166,4±0,25 см,

средняя масса - 54,8±0,19 кг,

средняя окружность груди - 79,0±0,12 см.

Проведите сравнительную оценку физического развития данных коллективов.

Задача 12

Борисов В., родился 23.12.1990, обследован 16.12.2001. При обследовании установлено: рост - 140,6 см, масса тела - 34,8 кг, окружность груди - 67 см, погодная прибавка 6 см, количество постоянных зубов - 24, половое развитие - P₀Ax₀, мускулатура имеет хорошо выраженный рельеф, ЖЕЛ - 2220 мл, мышечная сила кисти: правой - 18,5 кг, левой - 17 кг. В течение года не болел. Хронические заболевания отсутствуют, практически здоров. Занимается физкультурой в основной группе по физическому воспитанию.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 13

Гаврилов К., родился 1.04.1990, обследован 16.05.2001. Показатели физического развития:

рост - 128,5 см, массу -22,8 кг, окружность груди - 62,5 см, погодная прибавка 3 см, количество постоянных зубов - 14, половое развитие - $P_0A_{x_0}$, мускулатура плохо выражена, жировая складка отсутствует. ЖЕЛ - 2920 мл.

Практически здоров, левосторонний сколиоз. Физкультурой занимается по программе основной группы.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 14

Ракитина Н., родилась 14.1.1987, обследована 27.4.2000. При антропометрии установлено: рост 169 см, масса - 64,0 кг, окружность груди - 89 см, за год выросла на 7 см, постоянных зубов - 28, половое развитие - $Ma_2P_2A_{x_2}Me_{12}$, рельеф мускулатуры сглажен, жировая складка свидетельствует о повышенном жиросложении. ЖЕЛ -2630 мл, мышечная сила рук: правой - 20,1 кг, левой - 18,0 кг.

Хронические заболевания отсутствуют. На прошлой неделе перенесла фолликулярную ангину, с физической нагрузкой на уроках физкультуры по программе основной группы не справляется.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 15

Вавилов С., родился 3.3.1990, обследован 16.10.2000. При этом установлено: рост - 147 см, масса - 40 кг, окружность груди - 68,2 см, вырос за год на 5 см, постоянных зубов - 25, половое развитие - $P_0A_{x_0}$, мускулатура плохо развита, жировая складка отсутствует, ЖЕЛ - 2220 мл, мышечная сила рук: правой - 19,0 кг, левой - 16,8 кг.

Страдает частыми респираторными заболеваниями. Занимается в основной группе физического воспитания.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 16

Диняков В., родился 15.9.1995, обследован врачом детской поликлиники 17.3.2002. для решения вопроса о возможности обучения в школе. При обследовании установлено: рост - 114 см, масса - 18,1 кг, окружность груди - 55,6 см, за год вырос на 3 см, количество постоянных зубов - 4, половое развитие - $P_0A_{x_0}$, мускулатура умеренно выражена, жировая складка отсутствует. ЖЕЛ - 1330 мл, мышечная сила рук: правой - 10,9 кг, левой - 9,8 кг.

Хронических заболеваний нет, в текущем году перенес инфекционный гепатит.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 17

Тимохина Р., родилась 25.4.1989, обследована 20.12.2000. Установлено: рост - 163 см, масса - 47,0 кг, окружность груди - 72,8 см, за год выросла на 12 см, постоянных зубов - 23, половое развитие - $Ma_2P_2Ax_2$, астенического телосложения, рельеф мускулатуры выражен в соответствии с возрастом. ЖЕЛ - 2490 мл, мышечная сила рук: правой - 17,45 кг, левой - 15,5 кг. Острота зрения: правого глаза - 0,8, левого - 0,7, близорукость 4,0 Д.

Занимается физкультурой в основной группе.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 18

Александров П., родился 31.5.1990, обследован 16.7.1997. Установлено: рост - 129,8 см, масса - 25,5 кг, окружность груди - 62 см, за год вырос на 5 см, постоянных зубов - 7, половое развитие - P_0Ax_0 , мускулатура умеренно выражена, ЖЕЛ - 1380 мл, мышечная сила рук: правой - 10,9 кг, левой - 9,8 кг.

Наблюдается небольшое снижение гемоглобина, предъявляет жалобы на повышенную утомляемость.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 19

Денисова Т., родилась 29.2.1990, обследована школьным врачом 29.4.1991. При обследовании установлено: рост - 123,8 см, масса - 22 кг, окружность груди - 54 см, погодная прибавка - 4 см, количество постоянных зубов - 13, половое развитие - $Ma_0P_0Ax_0$, мускулатура умеренно выражена, ЖЕЛ - 1820 мл, мышечная сила рук: правой - 14,3 кг, левой - 12,6 кг. Девочка перенесла в 9 лет ревмокардит, от занятий физкультурой освобождена в течение 2-х лет. Чувствует себя хорошо, объективно изменений со стороны внутренних органов, крови не отмечается.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 20

Булгакова В., родилась 18.11.1989, обследована в 2000 году. Данные антропометрии: рост - 140 см, вес - 34,1 кг, окружность груди - 61,6 см. За год выросла на 4 см, постоянных зубов - 24. Половое развитие - $Ma_2P_1Ax_1$, мускулатура выражена соответственно возрасту, ЖЕЛ - 2000 мл, мышечная сила рук: правой - 17,2 кг, левой - 14,5 кг.

Страдает хронической пневмонией с частыми обострениями.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 21

Осипова В., родилась 20.4.1987, обследована в мае 2001. Антропометрические данные: рост - 146,5 см, масса - 42,0 кг, окружность груди

- 73,2 см, за год выросла на 4 см, постоянных зубов - 28, половое развитие - $Ma_3P_3Ax_3Me_{13}$, мускулатура выражена соответственно возрасту, ЖЕЛ - 2850 мл, мышечная сила рук: правой - 22,3 кг, левой - 19,3 кг.

Предъявляет жалобы на повышенную утомляемость, отмечается склонность к понижению АД.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 22

Комарова Г., родилась 18.9.1986, обследована в сентябре 2000. При обследовании установлено:

рост - 174 см, масса - 52,7, окружность груди - 73,2 см. За год выросла на 5 см, постоянных зубов - 28, половое развитие - $Ma_3P_3Ax_3Me_{12}$, мускулатура умеренно выражена, ЖЕЛ - 2560 мл, мышечная сила рук: правой - 20,1 кг, левой - 16,3 кг.

Хронические заболевания отсутствуют, жалуется на повышенную утомляемость, покалывание в области сердца при физической нагрузке.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Задача 23

Новоселова Н., родилась 29.12.1988, обследована 20.4.2000. Установлено: рост - 123,9 см, масса - 26,5 кг, окружность груди - 64 см, за год выросла на 4 см, постоянных зубов - 26, половое развитие - $Ma_3P_3Ax_3Me_{11}$, мышечная сила рук: правой - 23,0 кг, левой - 20,7 кг. ЖЕЛ - 2866 мл.

Хронические заболевания отсутствуют.

Оцените уровень физического развития и определите группу здоровья. Дайте необходимые рекомендации.

Раздел 6. Экология

Тема. Экологические и медицинские последствия загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы. Медицинская экология.

Задача 1

Анализ проб воды из шахтного колодца показали, что:

pH-7,5; общая жесткость-10 мг-экв/л, аммиак-0,3 мг/л, нитриты-0,004 мг/л, нитраты-110 мг/л, железо-1,2 мг/л, фтор-0,5 мг/л, стронций-10 мг/л.

Какие отклонения в состоянии здоровья могут возникнуть у населения, регулярно употребляющего воду из этого колодца. Заполнить таблицу по форме:

Элемент	Источник	Механизм действия	Симптомы
---------	----------	-------------------	----------

Задача 2

Для города предложено использовать в качестве источника водоснабжения протекающую через него реку. Одно из наиболее крупных промышленных предприятий спускает в нее выше по течению сточные воды, содержащие мышьяк, ртуть, кадмий. Анализы проб воды, отобранных в месте предполагаемого водозабора, показали, что качество воды в реке остается практически стабильным: pH-8, общая жесткость-16 мг-экв/л, БПК-5,5 мгО₂/л, нитраты-100 мг/л, железо-1,5 мг/л, фтор-0,04 мг/л, марганец-3 (0,1)мг/л, свинец-2 (0,03)мг/л, фенол-4 (0,01) мг/л, никель-3 (0,1) мг/л, кадмий-2 (0,001) мг/л, молибден-2 (0,25) мг/л, мышьяк-2 (0,05) мг/л, ртуть-1 (0,0005) мг/л, йод – сл. Оценить качество воды в подаваемом водозаборе. Какие отклонения в состоянии здоровья могут возникнуть у населения, систематически употребляющего такую воду?

Задача 3

Водоснабжение осуществляется из шахтного колодца. Анализ колодезной воды показал следующее:

pH-6,0; общая жесткость-3 мг-экв/л, аммиак-0,4 мг/л, нитриты-0,003 мг/л, нитраты-105 мг/л, железо-1,5 мг/л, фтор-0,004 мг/л, марганец-0,4 мг/л, медь-2 мг/л, свинец-0,02 мг/л.

Оценить качество воды. Какие заболевания могут возникнуть у населения, регулярно употребляющего воду из данного колодца?

Задача 4

Анализ проб атмосферного воздуха в одном из районов города, расположенного с подветренной стороны и в черте санитарно-защитной зоны предприятия цветной металлургии показали:

окислы азота-0,04 мг/м³;

двуокись азота-0,02 мг/м³;

сероводород-0,007 мг/м³;

хлор-0,04 мг/м³;

фтор-0,007 мг/м³;

аммиак-0,04 мг/м³;

соединения ртути-0,0002 мг/м³;

соединения мышьяка-0,003 мг/м³.

Оцените качество атмосферного воздуха. Какие отклонения в состоянии здоровья населения могут наблюдаться?

Задача 5

Недалеко от окружной автодороги крупного города и в санитарно-защитной зоне предприятия по производству фосфорных удобрений расположен поселок. Анализы проб атмосферного воздуха показал:

соединения фтора-0,007 мг/м³;

оксид углерода-10 мг/м³;

формальдегид-0,002 мг/м³;

фенол-0,0015 мг/м³;

двуокись азота-0,02 мг/м³;

сернистый ангидрид-0,03 мг/м³;

свинец-0,0005 мг/м³.

Оценить чистоту атмосферного воздуха, в т.ч. с учетом суммации действия и эффекта потенцирования при совместном присутствии в нем нескольких веществ. Какие отклонения в состоянии здоровья могут наблюдаться у жителей близлежащих районов?

[Учебное пособие](#), страница 14

Задача 6

Анализы проб воздуха в одном из микрорайонов города, расположенного с подветренной стороны по отношению к предприятию по изготовлению искусственного волокна и автомагистрали, показали:

оксид углерода-6 мг/м³;

сернистый ангидрид-0,04 мг/м³;

серный ангидрид-0,06 мг/м³;

сероводород-0,008 мг/м³;

сероуглерод-0,007 мг/м³;

двуокись азота-0,04 мг/м³;

окись азота-0,05 мг/м³;

соединения фтора /НГ/-0,007 мг/м³;

соединения хлора-0,02 мг/м³;

формальдегид-0,004 мг/м³;

свинец-0,0006 мг/м³;

фенол-0,002 мг/м³;

аммиак-0,04 мг/м³;

Оцените чистоту атмосферного воздуха, в т.ч. с учетом суммации действия и эффекта потенцирования при совместном присутствии в нем нескольких веществ. Какие отклонения в состоянии здоровья могут наблюдаться у жителей близлежащих районов?

Задача 7

1994	12,6	0,235					
1995	15,5	0,200					
1996	13,9	0,176					
1997	14,0	0,044					
1998	14,2	0,036					
1999	15,7	0,034					
2000	15,0	0,035					

Задача 10

Исследовать связь между концентрацией оксида азота и заболеваемостью болезнями органов дыхания в г. Гомеле за 1994-2000 г. с использованием корреляционного анализа по следующим данным:

годы	заболеваемость БОД (x)	концентрация NO ₂ (y)	dx	dy	dx ²	dy ²	dx dy
1994	30,7	0,003					
1995	30,1	0,072					
1996	29,7	0,010					
1997	30,8	0,013					
1998	34,0	0,013					
1999	32,9	0,014					
2000	33,3	0,014					

$$Z_{xy} = \frac{\sum dx \cdot dy}{\sqrt{\sum dx^2 \cdot \sum dy^2}}$$

Задача 11

Исследовать связь между загрязнением атмосферного воздуха сернистым ангидридом SO₂ и заболеваемостью болезнями органов дыхания в Мозырском районе за 1994-2000 годы с использованием корреляционного анализа по следующим данным:

годы	заболеваемость БОД (x)	концентрация SO ₂ (y)	dx	dy	dx ²	dy ²	dx dy
1994	39,0	0,035					
1995	55,9	0,042					
1996	56,7	0,041					
1997	66,1	0,078					

1998	79,7	0,043					
1999	113,7	0,075					
2000	95,4	0,146					

$$Z_{xy} = \frac{\sum dx \cdot dy}{\sqrt{\sum dx^2 \cdot \sum dy^2}}$$

Задача 12

Исследовать связь между повышенным содержанием пыли в атмосферном воздухе в г. Мозыре и заболеваемостью болезнями органов дыхания за 1995-2000 г. с использованием корреляционного анализа по следующим данным:

годы	заболеваемость БОД (x)	концентрация пыли (y)	dx	dy	dx ²	dy ²	dx dy
1995	29,3	0,010					
1996	32,0	0,225					
1997	32,5	0,214					
1998	37,3	0,168					
1999	36,0	0,116					
2000	29,3	0,220					

$$Z_{xy} = \frac{\sum dx \cdot dy}{\sqrt{\sum dx^2 \cdot \sum dy^2}}$$

Задача 13

Исследовать связь между повышенным содержанием пыли в атмосферном воздухе в г. Гомеле и заболеваемостью болезнями органов дыхания за 1995-2000 г. с использованием корреляционного анализа по следующим данным:

годы	заболеваемость БОД (x)	концентрация пыли (y)	dx	dy	dx ²	dy ²	dx dy
1995	30,1	0,010					
1996	29,7	0,225					
1997	30,8	0,214					
1998	34,1	0,168					
1999	32,9	0,116					
2000	33,3	0,220					

$$Z_{xy} = \frac{\sum dx \cdot dy}{\sqrt{\sum dx^2 \cdot \sum dy^2}}$$

ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ

Тема: Предмет, задачи, методы и перспективы развития экологии и гигиены.

Тема: Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. Экологически значимые физические свойства воздуха.

Тема: Значение воды. Роль водного фактора в формировании здоровья населения.

Тема: Значение почвы: экологическое, гигиеническое, эпидемиологическое, геохимическое. Санитарная охрана почвы.

Тема: Гигиеническое и экологическое значение жилища.

Тема: Гигиеническое и экологическое значение ЛПУ.

Тема: Основы рационального питания.

Тема: Заболевания, связанные с характером питания и качеством пищевых продуктов и их профилактика.

Тема: Физиолого – гигиенические основы трудового процесса. Особенности труда медицинских работников.

Тема: Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков. Гигиенические требования к организации учебно- воспитательного процесса.

Тема: Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения.

ТЕМЫ ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Тема: Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков. Гигиенические требования к организации учебно- воспитательного процесса.

Тема: Компоненты здорового образа жизни и пути их формирования. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения.

Тема: Гигиеническое и экологическое значение жилища.

Тема: Гигиеническое и экологическое значение ЛПУ.

Тема: Основы рационального питания.

Промежуточный контроль Дифференцированный зачет по Гигиена и экология человека

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Раздел 1. Предмет гигиены и экологии человека

1. **Основоположник отечественной гигиены в России:**
 - а) Доброславин А.П.;
 - б) Семашко Н.А.;
 - в) Соловьев З.П.;
 - г) Чарльз Дарвин.
2. **Термин «Экология»:**
 - а) биогеография;
 - б) наука о жилище;

- в) наука о земле;
 - г) наука о поведении животных.
3. **Абиотический фактор:**
- а) паразитизм;
 - б) строительство платины на реке;
 - в) опыление растений насекомыми;
 - г) солнечный свет.
4. **Имя ученого, первым предложившего термин «экология»:**
- а) Гумбольдт;
 - б) Дарвин;
 - в) Геккель;
 - г) Энглер.
5. **Термин «гигиена»:**
- а) наука о жилище;
 - б) наука о форме и строении человека;
 - в) наука о правильном и рациональном образе жизни;
 - г) наука о жизнедеятельности живого организма.
6. **Раздел экологии, изучающий факторы среды:**
- а) популяционная;
 - б) учение об экосистемах;
 - в) факториальная экология;
 - г) экология организмов.
- Раздел 2. Гигиена окружающей среды**
7. **Причиной кислотных дождей является повышенная концентрация в атмосфере:**
- а) окислы серы; б) озон;
 - в) кислород;
 - б) азот.
8. **Химическое соединение, в высоких концентрациях вызывающее образование злокачественных опухолей:**
- а) окись углерода;
 - б) окислы серы;
 - в) бенз(а)пирен;
 - г) двуокись углерода.
9. **Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении в %:**
- а) 15 – 20 %;
 - б) 20 – 30 %;
 - в) 40 – 60 %;
 - г) 80 – 90 %.
10. **Прибор, используемый для непрерывной, автоматической записи температуры воздуха:**
- а) барограф;
 - б) термограф;
 - в) психрометр;
 - г) гигрограф.
11. **Часть солнечного спектра, оказывающая бактерицидное действие:**
- а) видимый свет;
 - б) инфракрасные лучи;
 - в) ультрафиолетовые лучи;
 - г) все части спектра.
12. **Источником оксида углерода в воздухе является:**

- а) транспорт;
 - б) уличная пыль;
 - в) дыхание;
 - г) промышленное предприятие, выбрасывающее с дымом сернистый газ.
13. **Противопоказания к искусственному облучению УФЛ:**
- а) активная форма туберкулеза;
 - б) заболевания щитовидной железы;
 - в) наличие пигментных пятен;
 - г) все перечисленное верно.
14. **Парниковый эффект связан с повышением концентрации в атмосфере:**
- а) окислов серы;
 - б) окислов азота;
 - в) углекислого газа;
 - г) озона.
15. **Биологическим действием УФО солнечного спектра является:**
- а) угнетающее действие;
 - б) витаминообразующее;
 - в) снижение остроты зрения;
 - г) образование метгемоглобина.
16. **Фактор, не влияющий на микроклимат:**
- а) освещенность;
 - б) температура воздуха;
 - в) влажность воздуха;
 - г) скорость движения воздуха.
17. **К метеотропным заболеваниям относятся:**
- а) бронхиальная астма;
 - б) гипертоническая болезнь;
 - в) ревматизм;
 - г) все перечисленное верно.
18. **Цифровой показатель концентрации кислорода в атмосфере:**
- а) 78%;
 - б) 21%;
 - в) 0,93 %;
 - г) 0,04%.
19. **Цифровой показатель кислорода в барокамере:**
- а) 16%;
 - б) 21%;
 - в) 40–60%;
 - г) 78%.
20. **Химическое соединение в высоких концентрациях вызывающее отек легких:**
- а) сероводород;
 - б) окислы азота;
 - в) фотооксиданты;
 - г) углекислый газ.
21. **Химическое соединение, вызывающее разрушение озонового слоя:**
- а) оксиды серы;
 - б) фреоны;
 - в) оксиды углерода;
 - г) оксиды железа.
22. **Антирахитическим действием обладают:**
- а) инфракрасные лучи;
 - б) синие лучи;

- в) ультрафиолетовые лучи;
 - г) красные лучи.
23. **Барометр – анероид применяют для оценки:**
- а) температуры;
 - б) влажности;
 - в) скорости движения воздуха;
 - г) атмосферного давления.
24. **Наибольшее значение в загрязнении воздуха городов в настоящее время играет:**
- а) автотранспорт;
 - б) отопительные приборы;
 - в) промышленные предприятия;
 - г) несанкционированные свалки.
25. **Соединения серы, находящиеся в воздухе способствуют:**
- а) раздражению дыхательных путей;
 - б) образованию метгемоглобина;
 - в) образованию карбоксигемоглобина;
 - г) заболеванию кариесом.
26. **Кессонная болезнь возникает в результате изменения концентрации:**
- а) азота;
 - б) оксида углерода;
 - в) соединения серы;
 - г) кислорода.
27. **Фактор, влияющий на интенсивность естественного УФО являются:**
- а) полярная ночь;
 - б) солнечная активность;
 - в) низкое стояние солнца над горизонтом;
 - г) пасмурная погода.
28. **Показания для искусственного УФО с профилактической целью:**
- а) активной формы туберкулеза;
 - б) заболевания щитовидной железы;
 - в) наличие пигментных пятен;
 - г) гиповитаминоз «Д»
29. **Условия, при которых человек подвергается воздействию повышенного атмосферного давления:**
- а) работы при высоких температурах;
 - б) водолазные работы;
 - в) восхождение в горы;
 - г) полеты на летательных аппаратах.
30. **Для оценки влажности используют:**
- а) термометр;
 - б) барометр;
 - в) анемометр;
 - г) психрометр.
31. **Для оценки температурного режима используют:**
- а) термометр;
 - б) барометр;
 - в) анемометр;
 - г) катотермометр.
32. **Заболевания и состояния человека, при которых применяется лечение в барокамере:**
- а) заболевания ССС;
 - б) кессонная болезнь;

- в) бронхиальная астма;
 - г) все перечисленное верно.
33. **Цифровой показатель концентрации азота в атмосфере:**
- а) 4 %;
 - б) 16 %;
 - в) 78 %;
 - г) 0,93 %.
34. **Виды действия соединений серы, находящихся в воздухе городов, на организм человека:**
- а) канцерогенное;
 - б) раздражающее дыхательные пути;
 - в) силикоз;
 - г) гонадотропное.
35. **Причиной развития у человека метгемоглобинемии может быть внесение в почву:**
- а) калийных удобрений;
 - б) фосфорных удобрений;
 - в) азотных удобрений;
 - г) пестицидов.
36. **Показатель санитарного состояния почвы:**
- а) гигроскопичность;
 - б) воздухопроницаемость;
 - в) химический состав почвы;
 - г) количество яиц гельминтов в грамме почвы.
37. **Микроорганизм не образует в почве споры:**
- а) возбудитель сибирской язвы;
 - б) возбудитель столбняка;
 - в) возбудитель дизентерии;
 - г) возбудитель ботулизма.
38. **Инфекционное заболевание, фактором передачи которого является почва:**
- а) сыпной тиф;
 - б) грипп;
 - в) чесотка;
 - г) сибирская язва.
39. **Первый этап самоочищения почвы:**
- а) образование гумуса;
 - б) нитрификация;
 - в) минерализация;
 - г) оксигенация.
40. **Заболевания жителей эндемическим зобом связано:**
- а) с повышенным содержанием фтора в почве и воде;
 - б) с пониженным содержанием йода в почве и воде;
 - в) с повышенным содержанием йода в почве и воде;
 - г) с пониженным содержанием фтора в почве и воде.
41. **Наличие метгемоглобина в крови связано:**
- а) с наличием кислорода в воздухе;
 - б) с наличием нитратов в пище и воде;
 - в) с наличием диоксида углерода в воздухе;
 - г) с наличием углекислого газа в воздухе.
42. **Попадание в рану человека загрязненной почвы, может явиться причиной развития:**

- а) холеры;
 - б) сальмонеллеза;
 - в) ботулизма;
 - г) газовой гангрены.
43. **Показатель санитарного состояния почвы:**
- а) количество яиц и куколок мух в 0,25 м²;
 - б) гигроскопичность;
 - в) воздухопроницаемость;
 - г) химический состав почвы.
44. **Микроорганизм, образующий в почве споры:**
- а) возбудитель брюшного тифа;
 - б) возбудитель дифтерии;
 - в) возбудитель ботулизма;
 - г) возбудитель малярии.
45. **Передача возбудителей кишечных заболеваний человеку из почвы происходит:**
- а) через пищевые продукты;
 - б) через поврежденную кожу;
 - в) через укус клеща;
 - г) воздушно-капельным путем.
46. **Заболевания жителей кариесом связаны:**
- а) с повышенным содержанием фтора в почве и воде;
 - б) с пониженным содержанием йода в почве и почве;
 - в) с повышенным содержанием йода в почве и воде;
 - г) с пониженным содержанием фтора в почве и воде.
47. **Заключительная стадия самоочищения почвы:**
- а) образование гумуса;
 - б) нитрификация;
 - в) минерализация;
 - г) оксигенация.
48. **Заболевания жителей флюорозом связаны:**
- а) с повышением содержания фтора в почве и воде;
 - б) с понижением содержания йода в воде и почве;
 - в) с повышением содержания йода в почве и воде;
 - г) с понижением содержания фтора в почве и воде.
49. **Недостаток или избыток микроэлементов в почве приводит:**
- а) к недостатку или избытку их в организме человека;
 - б) нарушению промежуточного обмена веществ;
 - в) возникновению заболеваний;
 - г) все перечисленное верно.
50. **Химическое соединение, входящее в состав питьевой воды, вызывающее диспепсию:**
- а) фториды;
 - б) сульфаты;
 - в) нитраты;
 - г) хлориды.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1-а	21-б	41-б
2-б	22-в	42-г
3-г	23-г	43-а
4-в	24-а	44-в
5-в	25-а	45-а
6-в	26-а	46-г
7-а	27-в	47-б
8-в	28-г	48-а
9-в	29-б	49-г
10-б	30-г	50-б
11-в	31-а	
12-а	32-г	
13-г	33-в	
14-в	34-б	
15-б	35-в	
16-а	36-г	
17-г	37-в	
18-б	38-г	
19-в	39-в	
20-б	40-б	

Перечень теоретических вопросов для подготовки к дифференциальному зачету по дисциплине ОП.05.

**Вопросы для зачета
Гигиена и экология человека**

1. Определение гигиены. Ее цели, задачи, методы. Связь гигиены с другими дисциплинами.
2. Значение гигиены в работе провизора.
3. Физические свойства воздуха и их гигиеническое значение.
4. Влияние на организм солнечной радиации.
5. Влияние на организм температуры, влажности, движения воздуха, атмосферного давления.
6. Комплексное воздействие микроклиматических факторов на организм.
7. Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. 8. Гигиеническое значение загрязнения атмосферного воздуха.
9. Бактериальное загрязнение воздушной среды. Значение бактериального загрязнения воздуха при изготовлении лекарственных препаратов.
10. Физиологическое и гигиеническое значение воды.
11. Роль воды в возникновении инфекционных заболеваний.
12. Роль воды в возникновении неинфекционных заболеваний.
13. Гигиенические требования к источникам централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.
14. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения.
15. Мероприятия по охране водоемисточников от загрязнения.

16. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды.
17. Методы улучшения качества воды: очистка, обеззараживание.
18. Гигиенические требования к воде используемой для изготовления лекарственных препаратов.
19. Геохимическое и токсикологическое значение почвы.
20. Эпидемиологическое значение почвы.
21. Мероприятия по санитарной охране почвы.
22. Питание и здоровье; влияние питания на рост и физическое развитие, трудоспособность, заболеваемость, нервно-психическое состояние, продолжительность жизни.
23. Понятие об адекватности и сбалансированности питания.
24. Научные основы рационального питания.
25. Взаимосвязь продуктов питания и их фармакологическая активность.
26. Значение питания в системе профилактических мероприятий по охране здоровья и предупреждению отрицательного влияния факторов окружающей среды.
27. Особенности питания работающих в производстве лекарственных средств.
28. Общие гигиенические требования к освещению. Естественное освещение. Факторы, влияющие на естественную освещенность помещений. Показатели оценки и нормирование уровня естественного освещения помещений.
29. Искусственное освещение. Источники света, их гигиеническая оценка. Типы светильников, системы освещения. Методы оценки и нормирование искусственного освещения производственных помещений.
30. Вентиляция. Назначение и виды вентиляции. Источники загрязнения воздуха производственных помещений.
31. Естественная вентиляция. Организованный и неорганизованный воздухообмен, аэрация. Факторы, определяющие интенсивность вентиляции.
32. Искусственная вентиляция, системы вентиляции, кратности воздухообменов.
33. Отопление. Общие требования к отоплению помещений. Виды отопительных систем, их санитарная оценка.
34. Влияние трудового процесса на функциональное состояние организма. 35. Характеристика основных профессиональных вредностей.
36. Напряжение отдельных органов и систем при работе.
37. Пыль, ее влияние на организм. Профилактика пылевых заболеваний.
38. Пыль как специфический фактор в производстве лекарств
39. Производственный микроклимат. Влияние высокой температуры воздуха на организм. Профилактика перегревания организма.
40. Производственный микроклимат. Влияние низкой температуры воздуха на организм. Профилактика переохлаждения организма
41. Влияние шума на организм. Профилактические мероприятия по борьбе с шумом.
42. Влияние вибрации на организм. Профилактические мероприятия по борьбе с вибрацией.
43. Общая характеристика промышленных ядов. Пути поступления и выведения ядов из организма.
44. Токсикологическая характеристика органических растворителей, применяемых в химико-фармацевтической промышленности.

45. Токсикологическая характеристика минеральных кислот и едких щелочей, применяемых в химико-фармацевтической промышленности.
46. Токсичность и опасность промышленных ядов.
47. Профилактика вредного действия химических веществ.
48. Гигиена аптечных учреждений - раздел гигиенической науки.
49. Гигиенические требования к земельному участку аптек
- . 50. Гигиенические требования к внутренней планировке и отделке помещений аптек.
51. Гигиенические требования к благоустройству помещений аптек (инсоляция, освещение)
- . 52. Гигиенические требования к благоустройству помещений аптек (вентиляция, отопление, водоснабжение, канализация).
53. Гигиенические требования к содержанию и уборке аптечных помещений
- .54. Гигиенические требования к помещениям и оборудованию асептического блока.
55. Гигиенические требования к содержанию помещений, оборудования и инвентаря аптек.
56. Бактериальное загрязнение воздуха, воды, оборудования, лекарственных средств. Источники загрязнения.
57. Физические и химические методы борьбы с микробным загрязнением. Контроль за чистотой воздуха.
58. Пирогенность инъекционных растворов, меры профилактики. Контроль за пирогенностью.
59. Санитарные требования к получению, транспортировке и хранению очищенной воды и воды для инъекций.
60. Требования к процессу обработки аптечной посуды.
61. Личная гигиена персонала аптек: медицинские осмотры, требования к процессу обработки рук, санитарная одежда.
62. Подготовка персонала к работе в асептическом блоке.
63. Влияние лекарственных препаратов и вредных химических веществ на организм аптечных работников. Мероприятия по улучшению условий труда. 64. Воздействие микроклиматических факторов на аптечных работников.
65. Воздействие шума на аптечных работников.
66. Напряжение зрительного анализатора при работе и вынужденная рабочая поза.
67. Состояние здоровья работников аптек.
68. Гигиенические требования к размещению, планировке, санитарному благоустройству контрольно-аналитических лабораторий. Производственные вредности, профилактика профессиональных заболеваний.
69. Гигиенические требования к выбору территории, размещению, планировке и санитарному благоустройству аптечных складов. Производственные вредности, мероприятия по созданию оптимального санитарно-гигиенического режима.
70. Роль гигиенического обучения и воспитания в повышении санитарной культуры населения.
71. Формы и методы проведения гигиенического обучения и воспитания - устная, печатная, изобразительная пропаганда.
72. Участие фармацевтических работников в гигиеническом образовании и воспитании населения.

Темы для рефератов

1. Методы определения температуры и влажности воздуха помещений.
2. Методы определения подвижности воздуха и атмосферного давления. Решить ситуационную задачу по оценке микроклимата помещений.
3. Устройство и правила работы с аспираторами.
4. Методы забора воздуха для газового анализа.
5. Экспресс-методы определения вредных веществ в воздухе.
6. Методы и средства контроля воздуха на содержание пыли.
7. Методы бактериологического контроля воздуха помещений.
8. Определение светового коэффициента естественной освещенности, углов падения и отверстия, коэффициенты естественной освещенности.
9. Методы оценки искусственного освещения помещений.
10. Методика определения необходимого воздухообмена в помещениях. Решить задачу.
11. Нормативные документы, устанавливающие гигиенические требования к качеству питьевой воды, Этапы оценки качества воды источников централизованного водоснабжения.
12. Нормативные документы, устанавливающие качество воды нецентрализованных (местных) источников водоснабжения. Основные показатели качества воды.
13. Решите ситуационную задачу по оценке адекватности питания сотрудника аптеки.
14. Химические методы дезинфекции помещений аптек.
15. Физические методы дезинфекции помещений аптек.
16. Решить задачу (обеззараживание воздуха асептического блока в аптеке).
17. Технические средства применяемые для дезинфекции жидкими препаратами.
18. Организация и проведение текущей дезинфекции посуды.
19. Дезинфекция новой посуды, предназначенной для изготовления лекарств.
20. Дезинфекция белья.
21. Обеззараживание поверхностей и предметов обстановки в помещениях аптек.
22. Методы контроля качества дезинфекции

4. Описание шкал оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

5. Шкала оценивания	Уровень освоения компетенции	Результат освоения компетенции
	высокий	обучающийся, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
		обучающийся овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание

зачтено	достаточный	программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
	низкий	обучающийся овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
незачтено	компетенции не сформированы	обучающийся не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Отметка за зачет по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

Рекомендации по проведению зачета

1. обучающиеся должны быть заранее ознакомлены с требованиями к зачету, критериями оценивания.

2. Необходимо выяснить на зачете, формально или нет владеет обучающийся знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания обучающимся материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На зачете следует выяснить, как обучающийся знает программный материал, как он им овладел к моменту зачета, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к зачету.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить обучающегося к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Во время тестирования обучающиеся могут пользоваться калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой.

6. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой.

Критерии оценки тестового контроля знаний:

5 «отлично» – 90-100% правильных ответов

4 «хорошо» – 81-90% правильных ответов

3 «удовлетворительно» – 71-80% правильных ответов

2 «неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов

Критерии оценки устный опрос: - Оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ полностью соответствует данной теме.

- Оценка «хорошо» ставится студенту, если ответ верный, но допущены некоторые неточности;

- Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, если ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия;

- оценка «неудовлетворительно» если тема не раскрыта.

Критерии оценки реферата:

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценки решения ситуационной задачи:

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации, знание теоретического материала, правильный выбор и выполнение действий, верное анатомо-физиологическое обоснование решения, самостоятельное формулирование выводов.

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при выполнении действий и формулировании выводов.

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; выполнение действий с помощью преподавателя.

2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильное решение задачи.

5. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине **«Гигиена и экология человека»** осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (индивидуального опроса, фронтальный, сообщений); контрольных работ; проверки письменных заданий решения ситуационных и разноуровневых задач; тестирования.

Промежуточный контроль осуществляется в формах тестовых аттестаций и итогового экзамена. Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся включает:

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

тест – проводится на заключительном занятии по определенной теме или разделу, как аттестационный. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по пройденному разделу или теме. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте- 20. Отведенное время – 45 мин.

Разноуровневые задания (кейс задания, ситуационные задачи).

Цель решения задач — обучить студентов умению проводить анализ реальных ситуаций. - Самостоятельное выполнение задания; - Анализ и правильная оценка ситуации, предложенной в задаче; - Правильность выполняемых действий и их аргументация; - Верное анатомо-физиологическое обоснование решения; – Самостоятельное формулирование выводов;

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения