

**ВОПРОСЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ЭКЗАМЕНУ  
II КУРС, IV СЕМЕСТР  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»  
очная форма обучения, по учебным дисциплинам  
«Основы микробиологии», «Гигиена и экология человека»**

**«ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

1. Предмет гигиены и экологии человека. Основные положения гигиены. Задачи гигиены и экологии. Профилактика, виды профилактики.
2. Современное состояние окружающей среды, основные причины глобальных экологических проблем (изменение климата, кислотные дожди) влияние на здоровье населения.
3. Гигиеническое значение климата и погоды.
4. Физические свойства воздуха - температура, влажность воздуха, характеристика, профилактика негативного действия.
5. Физические свойства воздуха - подвижность воздуха, атмосферное давление, их гигиеническое значение.
6. Характеристика солнечной радиации. Виды лучей, действие на организм, профилактика.
7. Характеристика шума, действие на организм, профилактика.
8. Характеристика вибрации, действие на организм, профилактика.
9. Характеристика электромагнитного излучения, действие на организм, профилактика.
10. Характеристика ионизирующего излучения, действие, профилактика.
11. Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение – постоянные составные части воздуха, газообразные примеси, микроорганизмы, механические примеси.
12. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Механизмы образования смога. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье и санитарные условия жизни населения.
13. Принципы защиты воздушной среды. Мероприятия по профилактике загрязнений атмосферного воздуха. Роль зеленых насаждений. Значение благоустройства. Понятие о ПДК.
14. Физиологическая роль, хозяйственно-бытовое, санитарно-гигиеническое значение воды.

15. Органолептические свойства воды. Химический состав. Заболевания, обусловленные необычным минеральным составом природных вод.
16. Влияние загрязнения воды на здоровье человека. Инфекционные заболевания, гельминтозы, передаваемые водным путем. Условия и сроки выживания патогенных микроорганизмов в воде. Особенности водных эпидемий.
17. Виды источников водоснабжения и их санитарно – гигиеническая характеристика. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды.
18. Гигиеническое значение состава и свойств почвы. Почвенный воздух, пористость, капиллярность. Химический состав почвы. Значение примесей антропогенного характера.
19. Эпидемиологическое значение почвы. Самоочищение почвы.
20. Проблемы накопления и утилизации отходов. Мероприятия по санитарной охране почвы. Гигиенические требования к очистке населенных мест (сбор, транспортировка, хранение, обезвреживание, переработка твердых и жидких отходов).
21. Урбанизация и экология человека. Микроклимат города. Городской шум и профилактика его вредного воздействия. Гигиенические принципы планировки и застройки населенных мест. Гигиеническое значение озеленения.
22. 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.
23. Гигиенические требования к планировке, естественному и искусственному освещению, отоплению, вентиляции жилых помещений.
24. Гигиенические требования к планировке, естественному и искусственному освещению, отоплению, вентиляции лечебно-профилактических учреждений.
25. Санитарно-эпидемический режим в лечебно-профилактических организациях.
26. Основные функции питания. Патологические состояния, возникающие при неправильном питании.
27. Обмен веществ и энергии в организме. Энергетический баланс.
28. Белки: их значение для жизни, роста и развития организма. Состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Основные источники белков в питании.

29. Жиры: их значение в питании. Полиненасыщенные жирные кислоты, их значение, источники.
30. Углеводы: их значение в питании. Гигиеническая характеристика и источники отдельных видов углеводов: моносахаридов (глюкозы, фруктозы), дисахаридов (сахарозы, лактозы), полисахаридов (крахмала, пектиновых веществ, клетчатки).
31. 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.
32. Витамины, их классификация. Значение витаминов и их основные источники. Профилактика гиповитаминозов. Характеристика водорастворимых витаминов.
33. Характеристика жирорастворимых витаминов.
34. Рекомендуемые величины физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения.
35. Характеристика пищевых продуктов животного и растительного происхождения.
36. Рациональное питание. Определение. Гигиенические требования к пищевому рациону, его энергетическая ценность и качественный состав, сбалансированность питательных веществ, усвояемость, разнообразие.
37. Режим питания, часы и продолжительность приема пищи, кратность и интервалы между приемами, очередность приема блюд, распределение рациона по приемам пищи. Условия для приема пищи: интерьер столовой комнаты, сервировка стола, комфортность, микроклимат и пр.
38. Лечебное питание. Характеристика основных лечебных диет. Механическое, химическое и термическое щажение в питании. Особенности кулинарной обработки при приготовлении диетических блюд.
39. Заболевания, обусловленные недостаточным питанием. Болезни недостаточности питания, связанные с недостатком в рационе белков, витаминов, минеральных веществ. Болезни избыточного питания.
40. Болезни животных, передающиеся человеку через мясо, молоко. Рыба как фактор передачи гельминтозов. Профилактика.
41. Понятие о пищевых отравлениях и их классификация.
42. Пищевые отравления микробной природы, токсикоинфекции, возбудители, причины, клиника, профилактика.
43. Пищевые отравления микробной природы, интоксикации, возбудители, причины, клиника, профилактика.

44. Пищевые отравления немикробной природы, причины, клиника, профилактика.
45. Гельминтозы, передающиеся с пищей. Причины, профилактика.
46. Трудовая деятельность и физиологические функции организма. Утомление и его причины. Переутомление. Профилактика.
47. Классификация, краткая характеристика вредных производственных факторов: физических, химических, биологических, нервно – психических, механических - факторов, обуславливающих динамическую и статическую нагрузку на опорно – двигательный аппарат.
48. Общие понятия о профессиональных болезнях – заболеваниях, возникающих в результате воздействия на организм вредных производственных факторов. Основные направления профилактических оздоровительных мероприятий
49. Производственный травматизм и меры борьбы с ним.
50. Здоровье детского населения. Группы здоровья. Физическое развитие детей и подростков как критерий здоровья. Методы исследования и оценки физического развития детей и подростков. Явление акселерации и децелерации.
51. Гигиенические принципы построения режима дня для различных возрастных групп. Основные гигиенические требования к организации учебно – воспитательного процесса. Гигиена физического воспитания детей и подростков.
52. Планировка детских и подростковых учреждений. Требования к участкам, зданиям общеобразовательных школ, дошкольных образовательных учреждений.
53. Гигиенические требования к оборудованию детских и подростковых учреждений, предметам детского обихода. Мебель дошкольных образовательных учреждений. Школьная мебель. Гигиенические требования к учебным пособиям, детским игрушкам.
54. Факторы, влияющие на здоровье человека: образ жизни (50-55%), окружающая среда (20-25%), генетический фактор (15-20%), медицинское обслуживание (8-10%). Гигиенические принципы организации здорового образа жизни.
55. 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 грамотности.

56. Цели, задачи, основные принципы гигиенического обучения и воспитания населения.
57. Методы гигиенического обучения и воспитания населения: устный, печатный, изобразительный (наглядный), комбинированный. Особенности методов.
58. 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.

## **«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»**

### **Тема 1.1 Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии.**

1. Предмет микробиологии, разделы, основные задачи медицинской микробиологии.
2. Вакцины (определение). Виды вакцин, получение. Методы введения.
3. Основные этапы в истории развития микробиологии (работы Пастера, Коха, Мечникова, Эрлиха, Ивановского и др.). Роль отечественных ученых в развитии микробиологии.
4. Получение и применение лечебных и диагностических иммунных сывороток. Иммуноглобулины.

### **Тема 1.2 Классификация и морфология микроорганизмов. Принципы систематизации микроорганизмов.**

5. Систематика и классификация микроорганизмов. Эукариоты. Прокариоты (отличие). Определение понятий "вид", "штамм", "клон".
6. Серологический метод исследования (охарактеризовать). Принцип, основные ингредиенты, практическое применение серологических реакций: реакция агглютинации (ориентировочная, развернутая), принцип, ингредиенты, техника постановки, учет.
7. Основные группы микроорганизмов. Классификация микроорганизмов. Бактерии – величина, форма, размеры бактериальной клетки.
8. Реакция гемагглютинации (специфическое определение групп крови, подготовка ингредиентов, принцип, техника, постановка основного опыта, контроля, учет результатов).

### **Тема 1.3 Физиология и биохимия микроорганизмов.**

9. Генетическая структура бактерий, вирусов. ДНК, РНК - строение. Бактериальная хромосома. Строение бактериальной клетки. Жгутики, значение их для бактериальной клетки.

10. Антитела, их природа, классы иммуноглобулинов, структура. Механизм образования антител. Роль Т- и В- лимфоцитов в иммунном ответе.
11. Расположение, классификация бактерий в зависимости от расположения жгутиков. Методы определения подвижности у бактерий.
12. Антигены и гаптены, их свойства. Антигенная структура бактериальной клетки.
13. Основные типы иммунологических реакций в организме человека (охарактеризовать).
14. Методы изучения подвижности у бактерий. Приготовление нативных препаратов «висячая» и «раздавленная» капля.
15. Спора - структура, форма, расположение в клетке. Значение спорообразования для бактериальной клетки. Методы обнаружения. Значение капсулообразования для бактериальной клетки. Методы обнаружения.
16. Клеточные механизмы иммунного ответа. Роль Т- и В-лимфоцитов.
17. Правила поведения в микробиологической лаборатории. Режим работы. Организация бактериологической лаборатории. Организация рабочего места лаборанта, техника безопасности.
18. Аллергия. Типы аллергических реакций. Гиперчувствительность немедленного типа.

#### **Тема 1.4 Вирусы ультраструктура, классификация и токсология.**

19. Вирусы. История открытия. Общая характеристика вирусов. Размеры, химический состав, строение. Классификация. Методы культивирования.
20. Гуморальные факторы неспецифической защиты микроорганизма. Система комплемента. Интерфероны. ЕКК (естественные клетки- киллеры). Иммунная система организма человека (центральные и периферические органы). Иммуннокомпетентные клетки. Общая характеристика Т- и В-лимфоцитов. Механизм взаимодействия.

#### **Тема 1.5 Экология микроорганизмов, экологические среды обитания. Микрофлора организма человека.**

21. Экологическая микробиология. Микрофлора почвы, воды, воздуха.
22. Гиперчувствительность замедленного типа. Механизм развития. Сенсибилизация и десенсибилизация организма. Значение аллергических реакций в диагностике инфекционных заболеваний (пример).
23. Микрофлора организма человека. Нарушение микрофлоры организма человека. Определение понятия «дисбактериоз».
24. Сухожаровой шкаф - назначение, устройство, правила работы, режим стерилизации. Подготовка посуды к стерилизации.

25. Методы микробиологической диагностики (перечислить, охарактеризовать).
26. Инфекция, инфекционный процесс, инфекционное заболевание (определение понятий). Условия развития инфекционного процесса. Источники, пути распространения. Роль входных ворот.
27. Микроскопический метод диагностики (охарактеризовать). Этапы приготовления препарата – мазка. Значение фиксации.
28. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов – физические факторы (охарактеризовать). Стерилизация – дать определение.
29. Простые и сложные методы окраски. Окраска по Граму – принцип метода, классификация микроорганизмов в зависимости от окраски по Граму. Методика окраски.
30. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Биологические факторы (симбиоз, метабиоз, антагонизм). Практическое использование микробного антагонизма (работы Пастера, Мечникова и др.).
31. Микроскоп. Устройство, правила работы, уход, техника микроскопирования окрашенных и нативных препаратов.

**Тема 1.6. Химиотерапия. Химиопрофилактика инфекционных болезней. Антибиотики.**

32. Антибиотики (определение). История их открытия. Классификация. Источники выделения. Механизм и спектр действия. Применение. Осложнения антибиотикотерапии.
33. Методы определения чувствительности к антибиотикам – метод дисков. Как производится определение чувствительности к антибиотикам методом дисков? Учет результатов.
34. Химический состав микробной клетки.

**Тема 1.7. Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах. Основы клинической микробиологии.**

35. Течение инфекционного процесса, стадии, формы (острая, хроническая, типичная, атипичная, вторичная, реинфекция, суперинфекция и т.д.). Формы генерализованной инфекции (бактериемия, септицемия, септикопиемия, токсинемия, вирусемия).
36. Питание. Типы питания. Механизм поступления питательных веществ в клетку.
37. Дезинфекция (определение). Какие дезинфицирующие средства применяют в бактериологической лаборатории? Как приготовить 3 – 5% р-р хлорамина, 5% р-р карболовой кислоты? Какие растворы и какой

концентрации применяют для обработки рук? Продемонстрировать обработку рук.

38. Дыхание. Типы дыхания микробной клетки.

39. Факторы неспецифической защиты микроорганизма (роль кожи, слизистых оболочек внутренних органов, нормальной микрофлоры). Фагоцитоз, как защитный фактор микроорганизма. Автор фагоцитарной теории. Виды фагоцитарных клеток, функции, стадии фагоцитоза. Завершенный, незавершенный фагоцитоз.

40. Ферменты. Роль ферментов в обмене веществ. Природа. Классификация. Экзо- и эндоферменты. Конститутивные и адаптивные. Значение ферментативной активности для идентификации микроорганизмов.

41. Материал для бак. исследования - правила взятия и доставки в лабораторию. Оформление сопроводительной документации.

42. Стерилизация - определение. Виды стерилизации (перечислить). Стерилизация текучим паром - дробная стерилизация, режим, аппарат, применение.

43. Автоклав - назначение, устройство, правила работы, режим стерилизации. Контроль работы автоклава. Что стерилизуют в автоклаве при 1 атм. -120<sup>0</sup>С – 20 минут?

44. Понятие о «чистой» культуре микроорганизмов, этапы выделения чистой культуры. Определение видовой принадлежности – идентификация.

45. Методы культивирования микроорганизмов. Изучение свойств выделенных культур (культуральных; морфологических и тинкториальных; ферментативных) антигенного строения. Охарактеризовать. Методы обеззараживания отработанного материала. Термостат, устройство, назначение, правила работы (продемонстрировать).

46. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов – химические факторы. Дезинфекция - определение. Текущая и заключительная дезинфекция при работе в бактериологической лаборатории.

47. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Единицы измерения вирулентности (способы определения).

48. Токсины. Свойства экзо- и эндотоксинов. Получение анатоксина, его применение.

49. Рост и размножение бактерий. Стадии размножения на жидких питательных средах (охарактеризовать). Распространение микроорганизмов в природе (почве, воде, воздухе).

50. Иммунитет (определение). Виды иммунитета, характеристика.



51. Клиническая иммунология – предмет изучения. Общая характеристика иммунодефицитных состояний.

Составитель: Скляренко О.В., преподаватель гигиены и экологии \_\_\_\_\_

Составитель: Демченко О.П., преподаватель микробиологии \_\_\_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ О.А.Корсунова

Начальник отдела \_\_\_\_\_ Н.Н.Панжинская

по методической работе