УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Зачет по дисциплине
«Экологическая медицина»
Специальность:
7-07-0911-02 «Медико-профилактическое дело»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Р.Аветисов
31.08.2026

Вопросы к зачету по дисциплине «Экологическая медицина»

1.1. Основы экологической медицины

1. Экологическая медицина (медицина окружающей среды): определение понятия, цели, задачи, методы.
2. Наследственность, пищевой статуса и свободнорадикальный стресс как факторы риска развития экологически зависимых заболеваний.
3. Экологически зависимые заболевания: особенности подхода к диагностике и лечению с позиций экологической медицины. Примеры экологически зависимых заболеваний.
4. Биосфера: определение понятия, характеристика основных составляющих. Экосистема: определение понятия, компоненты (экотоп и биоценоз), их характеристика.
5. Классификация экосистем по источникам энергии, примеры экосистем и их особенности.
6. Город как экосистема, основные характеристики и отличительные особенности, их влияние на здоровье населения.
7. Экологические факторы: определение понятия, классификация.
8. Физические факторы окружающей среды, источники их появления (модификации).
9. Влияние видимой области солнечного спектра и освещенности на человека.
10. Биологические часы, механизм регуляции суточного цикла.
11. «Сезонное эмоциональное заболевание» (зимняя депрессия): причины и механизм развития, клинические проявления, принципы лечения и профилактики.
12. Ультрафиолетовое излучение (УФИ): определение понятия, характеристика, механизм повреждающего действия.
13. Источники УФИ, различия в воздействии на организм квантов ультрафиолета в зависимости от длины волны.
14. Естественные защитные механизмы от действия УФИ.
15. Определение безопасного времени воздействия УФИ.
16. Минимальная эритемная доза (МЭД), УФ-индекс. Типы чувствительности кожи к ультрафиолетовому излучению (УФИ).

17. Последствия воздействия УФИ на организм человека. Профилактика неблагоприятных последствий воздействия УФИ на кожу.

18. Геомагнитные факторы. Механизм возникновения магнитных бурь.

19. Механизмы влияния геомагнитных факторов на организм человека.

20. Окислительный стресс и принципы предотвращения его воздействия на клеточном уровне. Оптимизация воздействия геомагнитных факторов на организм человека.

21. Метеочувствительность: определение понятия, классификация по степени тяжести клинических проявлений и типам метеопатических реакций.

22. Чужеродные химические вещества (ксенобиотики): определение понятия, классификация.

23. Свойства ксенобиотиков, определяющие их токсичность. Механизмы токсического действия.

24. Токсикокинетика ксенобиотиков: резорбция, распределение в организме, метаболизм, экскреция.

25. Эффекторы эндокринной системы (ЭЭС): определение понятия, классификация, характеристика, метаболизм и механизм действия.

26. Возможные последствия длительного поступления ЭЭС в организм человека. Защитный эффект естественных ЭЭС.

27. Патогенетические механизмы действия биологических факторов на организм человека, примеры влияния. Плесневые грибы, Candida albicans и их значение в патологии человека.

28. Экзорфины. Инсулин-зависимый сахарный диабет. Гиперчувствительная пневмония и «болезнь легионеров».

1.2. Экологические и медицинские последствия загрязнения атмосферы

29. Глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы. Экологические и медицинские последствия загрязнения атмосферы.

30. Факторы и источники загрязнения атмосферы. Особенности влияния загрязняющих атмосферу веществ на организм человека.

31. Особенности пульмонотоксичности и гематотоксичности ксенобиотиков.

32. Оксид углерода (II): характеристика, источники поступления в атмосферу, механизм токсического действия на человека.

33. Оксид углерода (IV): характеристика, источники поступления в атмосферу, механизм токсического действия на человека.

34. Парниковый эффект, последовательность изменений в биосфере при глобальном потеплении, возможные медицинские последствия глобального потепления климата.

35. Оксиды азота: характеристика, источники поступления в атмосферу, механизмы токсичного действия на организм человека.

36. Фотохимический смог: условия формирования, компоненты, в том числе образование продуктов фотохимических реакций, их действие на организм человека.

37. Оксиды серы. Химические превращения загрязнителей в воздухе: химический смог, возможные экологические и медицинские последствия его возникновения.

38. Оксиды серы. Химические превращения загрязнителей в воздухе: кислотные осадки, их возможные экологические и медицинские последствия

39. Стратосферный озон: характеристика, механизм образования, типичное содержание и распределение в стратосфере.

40. Стратосферный озон: механизм разрушения озонового слоя. Понятие «озоновая дыра». Факторы, влияющие на концентрацию озона в стратосфере.

41. Биолого-медицинские последствия разрушения озонового слоя.

1.3. Экологические и медицинские последствия загрязнения гидросферы

42. Факторы и источники экологического неблагополучия гидросферы. Экологическая оценка состояния водных ресурсов в Республике Беларусь.

43. Эвтрофикация водоемов: определение понятия, причины, экологические и медицинские последствия.

44. Заболевания, связанные с экологическим состоянием гидросферы.

45. Эколого-медицинская характеристика ксенобиотиков, содержащихся в воде: хлор, летучие органические соединения, радон.

46. Особенности действия ксенобиотиков, поступающих в организм человека с водой. Заболевания, связанные с потреблением воды, загрязненной химическими веществами.

1.4. Экологические и медицинские последствия загрязнения литосферы и продуктов питания

47. Литосфера, почва: определение понятий, характеристика.

48. Естественная и антропогенная геохимическая провинция, взаимосвязь с развитием эндемической патологии.

49. Нормы потребления йода в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

50. Эндемическая недостаточность поступления йода в организм человека, условия и факторы, способствующие развитию эндемического зоба, влияние ксенобиотиков на функцию щитовидной железы.

51. Неспецифическая и специфическая профилактика эндемического зоба.

52. Фазы детоксикации ксенобиотиков. Химическая модификация ксенобиотиков.

53. Система микросомального окисления. Цитохром Р-450. Основные пути окисления гидрофобных соединений. Понятие о метаболической активации. Индукторы и ингибиторы микросомального окисления.

54. Конъюгация ксенобиотиков: определение понятия, ферменты, участвующие в реакциях конъюгации, регуляция их активности. Элиминация ксенобиотиков.

55. Основные ксенобиотики, поступающие в организм человека с продуктами питания. Вредные химические вещества естественного происхождения; токсические соединения, образующиеся при определенных условиях в продуктах питания и организме человека.

56. Генетически модифицированные организмы и продукты питания: определение понятия, использование, риски для здоровья человека и окружающей среды, обеспечение биобезопасности (нормирование и правовое регулирование).

57. Ртуть (Hg) как токсичный контаминант пищевых продуктов и воды: характеристика; источники их поступления в воду, продукты питания и организм человека, механизмы и последствия ее воздействия на организм человека.

58. Кадмий (Cd) и стронций (Sr) как токсичные контаминанты пищевых продуктов и воды: характеристика; источники их поступления в воду, продукты питания и организм человека, механизмы и последствия их воздействия на организм человека.

59. Свинец (Pb) как токсичные контаминант пищевых продуктов и воды: характеристика; источники их поступления в воду, продукты питания и организм человека, механизмы и последствия их воздействия на организм человека.

60. Алюминий (Al) и мышьяк (As) как токсичные контаминанты пищевых продуктов и воды: характеристика; источники их поступления в воду, продукты питания и организм человека, механизмы и последствия их воздействия на организм человека.

61. Железо (Fe), медь (Cu), цинк (Zn), селен (Se): физиологическая роль в организме человека, основные источники поступления в организм, последствия недостаточного и избыточного их поступления в организм человека.

62. Полихлорированные бифенилы и диоксины: характеристика, источники, пути поступления, особенности распределения в организме, их влияние на здоровье населения и среду обитания человека.

63. Нитриты и нитраты: основные источники поступления в организм человека, преобразование нитратов в воде, почве и продуктах питания, регламентирование содержания нитритов и нитратов в продуктах питания и воде, действие нитритов и нитратов на организм человека, медицинская помощь при отравлении нитритами и нитратами.

64. N-нитрозосоединения: характеристика, образование, основные источники поступления и действие на организм человека.

1.5. Медицинские аспекты влияния внутренней среды помещений на состояние здоровья населения

65. Табачный дым: характеристика основных компонентов, токсическое действие продуктов сгорания табака на организм человека при различных вариантах экспозиции.

66. Характеристика природного газа и продуктов его сгорания. Возможные реакции организма человека на хроническое поступление природного газа и продуктов его сгорания.

67. Летучие органические соединения: определение понятия, источники поступления во внутреннюю среду жилых помещений, возможные медицинские последствия хронического действия на организм человека.

68. Синдром «больного здания»: определение понятия, факторы, способствующие его развитию, клинические проявления, профилактика.

69. Множественная химическая чувствительность: определение понятия, факторы, способствующие ее развитию; непосредственные химические индукторы; характерные особенности.

1.6. Медицинские аспекты влияния неионизирующих электромагнитных излучений на организм человека

70. Неионизирующие электромагнитные излучения (НЭМИ): определение понятия, классификация, механизмы биологического действия в зависимости от физических характеристик НЭМИ и условий воздействия.

71. Действие низкочастотных электромагнитных полей на критические системы организма человека. Снижение неблагоприятных последствий их воздействия на человека.

72. Мобильная связь: определение понятия, особенности. Влияние пульсирующего микроволнового излучения на человека. Оптимизация последствий его воздействия на человека.

1.7. Мониторинг окружающей среды и состояния здоровья населения

73. Биологические ресурсы: определение понятия, классификация, значимость для биосферы.

74. Особо охраняемые природные территории: определение понятия, классификация, значимость для биосферы и человека. Рекреационные ресурсы. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях».

75. Экологический мониторинг: определение понятия, виды, методы.

76. Биоиндикация: определение понятия, наиболее часто используемые тест-организмы.

77. Социально-гигиенический мониторинг: определение понятия, цели и задачи, организационная структура.

78. Оценка риска здоровью человека, обусловленного загрязнением окружающей среды: определение понятия, этапы, модели оценки дозозависимых реакций организма на действие канцерогенных и неканцерогенных веществ.

79. Алгоритм расчёта относительного канцерогенного риска и числа дополнительных случаев онкологических заболеваний, обусловленных загрязнением окружающей среды. Оценка приемлемости риска.

Нормативно-правовые основы охраны окружающей среды.

80. Природоохранное законодательство: определение понятия, основные нормативные правовые акты, основные принципы экологического права. Основные положения закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».

Утверждено на заседании кафедры радиационной медицины и экологии 31.08.2026, протокол № 1.