

Перечень вопросов к зачету:

1. Охарактеризуйте условия выбора и возможности модельного эксперимента.
2. Назовите преимущества и недостатки модельного эксперимента в сравнении с опытами в природных условиях.
3. Каковы основные принципы проведения модельного эксперимента?
4. Какие растительные объекты удобно использовать в модельном эксперименте?
5. Приведите примеры монофакторных модельных экспериментов.
6. Охарактеризуйте основные принципы проведения биотестирования.
7. Какие живые объекты используются в биотестировании?
8. Каковы ПДК для почвенной среды по основным тяжелым металлам?
9. Каковы ПДК для водных систем по основным тяжелым металлам?
10. Назовите причины перекисного окисления липидов в клетках.
11. Опишите последовательность выделения продуктов перекисного окисления липидов.
12. Как осуществляется подготовка растительного материала для определения продуктов перекисного окисления липидов?
13. Как производят расчеты ПОЛ с учетом коэффициентов экстинкции?
14. Назовите основные принципы измерения продуктов перекисного окисления липидов на СФ-46.
15. Охарактеризуйте основные защитные механизмы растений от действия тяжелых металлов.
16. Назовите основные принципы определения SH-белков с использованием реактива Элмана. Как готовится растительный материал?
17. Опишите последовательность выделения белков из растительной ткани.
18. Как определяют SH-группы в белках?
19. Каким образом строится калибровочная кривая и как по ней рассчитывается содержание SH-групп?
20. Почему по содержанию SH-групп можно судить о действии поллютантов?
21. Как определяют содержание белков в растительных тканях?
22. Каким образом строится калибровочная кривая и как по ней рассчитывается содержание белков?
23. В чем суть изменения пигментного комплекса хлоропластов при действии поллютантов на растения?
24. Почему каротиноиды более устойчивы к действию тяжелых металлов?
25. Как можно интерпретировать отношение хлорофиллы/каротиноиды?
26. Охарактеризуйте основные растворители, используемые для выделения пигментов.
27. Какова последовательность выделения пигментов?
28. Каковы основные условия выделения пигментов?
29. Охарактеризуйте возможности использования спектрофотометрии в мониторинговых исследованиях.
30. Назовите основные принципы работы спектрофотометра.

31. Назовите основные принципы измерения пигментного экстракта на СФ-46.
32. Каковы принципы расчета пигментов на единицу площади листа?
33. Каковы принципы расчета пигментов на 1 г сухого веса?
34. В чем суть определения NO_3^- в растительном материале потенциометрическим методом с использованием селективного электрода?
35. Как осуществляется подготовка растительного материала или воды для определения нитратов и выделения NO_3^- ?
36. Каковы ПДК по нитратам для основных сельскохозяйственных растений?
37. Каковы источники нитратов в почве?
38. Каковы источники нитратов в водных системах?
39. Как влияет избыток нитратов в продуктах питания на здоровье человека?
40. Каковы основные факторы, влияющие на содержание кислорода в воде и последствия изменения концентрации O_2 в водной среде?
41. Назовите основные принципы определения кислорода химическим методом.
42. Назовите причины колебания содержания кислорода в воде в течение разных сезонов.
43. Каковы последствия снижения кислорода для водных животных?
44. Какова последовательность анализа кислорода и расчет содержания O_2 ?
45. Как производят забор воды в природных водоемах для оценки содержания кислорода?
46. Назовите методы быстрого тестирования растений на загрязнение среды.
47. Перечислите живые объекты, используемые для тестирования среды на загрязнение.
48. Перечислите принципы тест-метода, основанного на окрашивании сафронином растений, содержащих тяжелые металлы.
49. Как определяют степень повреждения клеток ионами металла при использовании окрашивания сафронином?
50. Каков принцип работы газоанализатора «Палладий», используемый для определения CO ?
51. Опишите последовательность определения CO с помощью прибора «Палладий». Как произвести расчет содержания CO в воздухе?
52. Каковы основные источники CO в воздухе?
53. Назовите принципы вольтамперометрического метода измерения тяжелых металлов.
54. Как осуществляется подготовка образца растительного материала для определения Cu вольтамперометрическим методом?
55. Как производят расчет содержания тяжелых металлов при использовании вольтамперометрического метода?
56. Каким образом можно сравнить загрязненность воздуха разных территорий соединениями серы на основании содержания сульфатов в коре растений?

57. Каков принцип турбодиметрического метода?
58. Какая реакция лежит в основе определения содержания сульфат-ионов в растениях?
59. Как осуществляется подготовка растительного материала для определения сульфат-ионов?
60. Назовите основные принципы измерения содержания сульфат-ионов на СФ-46.
61. Каким образом строится калибровочная кривая и как по ней рассчитывается содержание сульфат-ионов?
62. Каковы основные источники загрязнения среды производными серы?
63. Каковы основные источники загрязнения среды соединениями свинца?
64. Назовите основные принципы определения содержания свинца в воде.
65. Как осуществляется подготовка пробы воды для определения тяжелых металлов (свинца)?
66. Каким образом определяется концентрация свинца по стандартной шкале?
67. Как рассчитывается содержание свинца в анализируемой пробе?
68. В чем заключается недостаток метода определения свинца в воде?
69. Каковы принципы гистохимического метода выявления наличия тяжелых металлов в среде обитания растений?
70. Какие растения используются для выявления наличия тяжелых металлов в среде обитания?
71. Приведите примеры тест-объектов, используемых для оценки загрязнения среды тяжелыми металлами.
72. Какие среды обитания растений можно оценить на содержание тяжелых металлов гистохимическим методом?
73. Какой реактив используется для гистохимического метода выявления наличия тяжелых металлов?
74. Какие тяжелые металлы выявляются при использовании гистохимического метода?
75. Каковы основные принципы метода микроскопирования?
76. В чем заключается ограниченность гистохимического метода выявления наличия тяжелых металлов?
77. Каковы принципы оценки субстратов по биотесту на проростках?
78. Какие растения используются для оценки субстратов по биотесту на проростках?
79. Обоснуйте способы замера корневой системы растений при проведении биотеста на проростках.
80. Какие показатели обычно используют для выводов о наличии ингибирующего или стимулирующего эффекта среды на растение?
81. На каком основании делается вывод о наличии санитарно-токсикологического значимого воздействия среды на растение?
82. Расчеты навесок для приготовления растворов с заданными концентрациями.

83. Назовите известные вам биоиндикационные методы определения загрязнения воды.
84. Назовите известные вам биоиндикационные методы определения загрязнения воздуха.
85. Назовите известные вам биоиндикационные методы определения загрязнения растений.
86. Назовите известные вам биоиндикационные методы определения загрязнения почвы.
87. Как осуществляется расчет навесок для приготовления растворов заданных концентраций (процентные, молярные, нормальные растворы)?
88. Назовите известные вам принципы методов, применяемых при биоиндикационных исследованиях.
89. Каковы значения ПДК меди для водных экосистем? Каковы источники загрязнения?
90. Каковы значения ПДК свинца для водных экосистем? Каковы источники загрязнения?
91. Каковы ПДК ртути, свинца и кадмия при загрязнении почвы?
92. Каковы источники избытка мочевины в водоемах?
93. Каковы последствия загрязнения водных экосистем мочевиной?
94. Почему при загрязнении водных объектов мочевиной возникает ухудшение кислородного режима?
95. Проведите сравнительный анализ методов биотестирования и определения поллютантов в среде химическими методами.
96. Назовите принципы составления научного отчета.
97. Каковы требования к оформлению рисунков к отчету?
98. Назовите основные правила цитирования литературных источников и составления списка литературы в отчете.
99. Каковы требования к составлению научного доклада по самостоятельной работе?
100. Подготовка презентации к докладу по работе.