

Экзаменационные вопросы

«Методы определения загрязняющих веществ в природной среде»

1. Атмосфера, ее состав и структура.
2. Источники и состав загрязнений атмосферного воздуха.
3. Способы отбора проб воздуха.
4. Виды поглотительных приборов для отбора проб воздуха.
5. Модели поглотительных приборов Рихтера и их особенности.
6. Отбор проб аэрозолей и твердых частиц с использованием фильтров АФА.
7. Расчет оптимального объема воздуха при отборе проб.
8. Расчет результатов анализа проб воздуха.
9. Поглотители Зайцева и поглотители с пористой пластинкой, их особенности.
10. Перечислите все возможные источники, включая и естественные, появления в атмосфере: CO, O₂, CH₄, NO.
11. Под действием атмосферного SO₂ мрамор превращается в гипс. Составьте уравнения реакции, приводящей к разрушению мрамора.
12. Химический состав природной воды.
13. Характеристики основных классов загрязняющих веществ в водной среде.
14. Отбор проб воды. Виды отбора.
15. Консервация и хранение проб воды.
16. Формы выражения результатов химического анализа вод. Концентрация растворов.
17. Определение органолептических показателей воды. Цветность, запах, мутность.
18. Определение сульфатов в воде.

19. Определение хлоридов в воде.
20. Определение нитратов и нитритов в воде.
21. Определение содержания в воде общего железа.
22. Определение растворенного кислорода в воде.
23. Перманганатометрическое определение окисляемости воды.
24. Дихроматометрическое определение окисляемости воды.
25. Определение содержания нефтепродуктов в воде.
26. Определение содержания фенолов в воде
27. Определение активного хлора в воде.
28. Происхождение, и химический состав почвы. Органические и неорганические составляющие.
29. Классификация химических соединений почвы по растворимости.
30. Общая характеристика загрязнения почв.
31. Загрязнение почвы пестицидами.
32. Загрязнения почвы тяжелыми металлами.
33. Загрязнения почвы нефтепродуктами
34. Взятие почвенных образцов и подготовка их к анализу. Составление сопроводительного талона к пробам почвы.
35. Вытяжки из почвы: водные, солевые и щелочные, их применение.
36. Определение содержания кальция и магния в водной вытяжке из почвы.
37. Определение кислотности почвы.
38. Определение щелочности водной вытяжки почвы.
39. Определение содержания сульфат - ионов в водной вытяжке из почвы.

40. Определение карбонат - и бикарбонат ионов в водной вытяжке из почвы.

Вопросы «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды»

1. Мониторинг окружающей среды. Определение, содержание, предмет и цели мониторинга.
2. Блок-схема системы мониторинга. Задачи экологического мониторинга.
3. Объекты и субъекты экологического мониторинга.
4. Классификация и виды экологического мониторинга. Система наблюдений за состоянием окружающей среды.
5. Уровни экологического мониторинга. Виды мониторинговых исследований.
6. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).
7. Основы организации единой государственной системы экологического мониторинга в России (ЕГСЭМ).
8. Задачи единой государственной системы экологического мониторинга в России (ЕГСЭМ).
9. Базовые функциональные подсистемы в ЕГСЭМ. Базовые подсистемы и системы обеспечения в ЕГСЭМ.
10. Система обеспечения качества данных (СОКД) и ее задачи.
11. Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды (ГСН). Основные задачи ГСН.
12. Общие сведения о методах наблюдений. Контактные методы наблюдений.
13. Дистанционные методы наблюдений.
14. Биологические методы наблюдений.
15. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Состав и строение атмосферы.
16. Источники формирования химического состава атмосферы.
17. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА).
18. Самоочищение атмосферы.
19. Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
20. Программа наблюдений на постах за загрязнением атмосферного воздуха.
21. Выбор места контроля загрязнения и его источника.
22. Виды проб воздуха.
23. Отбор проб воздуха.

24. Отбор парогазовых веществ в жидкие среды.
25. Отбор проб воздуха на твердые сорбенты.
26. Криогенное концентрирование. Отбор проб в контейнеры, концентрирование на фильтрах. Общие требования к отбору проб.
27. Стабилизация и хранение проб воздуха.
28. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на стационарных постах.
29. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на маршрутных постах.
30. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на передвижных (подфакельных) постах.
31. Автомобильный транспорт и загрязнение атмосферы.
32. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом.
33. Наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха.
34. Мониторинг загрязнения снежного покрова.
35. Наблюдения за фоновым состоянием атмосферы.
36. Сбор и обработка данных о загрязнении атмосферного воздуха (ТЗА-1, ТЗА-2, ТЗА-3, ТЗА-4).
37. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Общее положение об инвентаризации.
38. Порядок проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
39. Заполнение бланка инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
40. Отчет по использованию атмосферного воздуха по форме № 2ТП (воздух).
41. Основные сведения о гидросфере.
42. Организация наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Требования ГОСТа.
43. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод.
44. Установление категории пункта контроля качества поверхностных вод.
45. Программы и периодичность наблюдений для пунктов различных категорий.
46. Программы и периодичность наблюдений по гидробиологическим показателям.

47. Гидробиологические наблюдения за качеством вод и донных отложений.
48. Организация наблюдений за состоянием вод морей и океанов.
49. Отбор проб воды.
50. Отбор проб донных отложений.
51. Стабилизация и хранение проб воды. Способы консервации проб воды.
52. Наблюдения за качеством природных вод с помощью комплексных лабораторий.
53. Наблюдения за радиоактивным загрязнением природных вод.
54. Обработка и обобщение материалов наблюдений за загрязнением природных вод.
55. Основные источники загрязнения почв. Особенности почв.
56. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв.
57. Отбор, стабилизация и хранение проб почвы. Лабораторный анализ почвы.
58. Контроль загрязнения почв пестицидами.
59. Организация наблюдений и контроля за загрязнением почв тяжелыми металлами.
60. Контроль загрязнения почв отходами промышленного характера.
61. Контроль за радиоактивным загрязнением почв.
62. Обобщение материалов наблюдений за загрязнением почв.
63. Оценка состояния загрязнения окружающей среды. Критерии качества окружающей среды.
64. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.
65. Оценка загрязнения поверхностных вод.
66. Нормирование выбросов (сбросов).

67. Оценка загрязнения почв и растительности. Оценка пространственных масштабов загрязнения.

68. Основные виды и методы прогнозирования состояния природной среды.

69. Прогноз состояния атмосферы.

70. Прогноз загрязнения водных ресурсов

«Природопользование и охрана окружающей среды»

1. Предмет и задачи природопользования и охраны природы. Основные понятия и определения.

2. Виды загрязнений окружающей природной среды. Факторы воздействия человека на окружающую среду.

3. Виды и источники загрязнения окружающей среды (характеристика отраслей промышленности как источников загрязнения ОС). Прямое и косвенное воздействие человека на ОПС. Причины загрязнения, истощения и разрушения ОПС.

4. Экологический кризис и катастрофа. Причины и виды кризисов в истории развития человечества. Основные пути выхода из экологического кризиса.

5. Биосфера. Строение биосферы. Главные элементы биосферы.

6. Антропогенное загрязнение окружающей природной среды. Категории загрязнений.

7. Классификация и основные характеристики загрязнителей окружающей природной среды.

8. Экологическая характеристика главных загрязнителей биосферы.

9. Действие основных загрязнителей на состояние окружающей природной среды (химические загрязнители общетоксического действия).

10. Система управления и надзора по охране окружающей природной среды в РФ (структура, основные задачи).

11. Органы экологического управления России, их цель и задачи.

12. Система экологического права в РФ. Основные задачи, правоотношения, содержание, субъекты и объекты, экологические нормы и система уровней.

13. Природоохранное законодательство РФ (источники права, блоки законов).

14. Международное сотрудничество в области экологической безопасности (глобальные экологические проблемы, объекты ООС, договоры, соглашения и конвенции).
15. Международные принципы охраны окружающей среды и этапы развития. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию.
16. Конвенция ООН об изменении климата Земли. 17. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов по происхождению, хозяйственному освоению, заменимости, видам, хозяйственного использования и исчерпаемости.
18. Виды природопользования. Цель и задачи рационального природопользования. Правила рационального природопользования и охраны природы.
19. Кадастры природных ресурсов. Принципы рационального природопользования.
20. Использование и охрана атмосферного воздуха. Состав и строение атмосферы. Виды и источники загрязнений атмосферы.
21. Физико-химические процессы в атмосфере. Последствия загрязнения атмосферы. Самоочищение атмосферы.
22. Глобальные последствия загрязнения атмосферы. Действие распространенных загрязнителей на состояние здоровья человека.
23. Природоохранные мероприятия по оздоровлению воздушной среды.
24. Правовая охрана атмосферы.
25. Экологизация технологических процессов и производств.
26. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.
27. Организация санитарно-защитных зон (СЗЗ). Очистка газопылевых выбросов.
28. Мероприятия по снижению выбросов автотранспорта.
29. Озеленение городов и промышленных центров. Государственный экологический контроль по охране атмосферного воздуха.
30. Использование и охрана водных ресурсов. Распределение запасы воды на Земле. Роль воды в природе.
31. Основные компоненты физико-химического состава природных вод (главные ионы, растворенные газы, органические вещества, микроэлементы, биогенные вещества).
32. Использование водных ресурсов (водопользователи, водопотребители, системы водоснабжения в отраслях промышленности). Основные источники загрязнения природных вод. Характеристика промышленных сточных вод.

33. Основные источники загрязнения природных вод (сточные воды, загрязнения по происхождению: минеральные, органические, бактериальные, загрязнения по фазово-дисперсному состоянию примесей: гетерогенные и гомогенные системы).
34. Характеристика сточных вод промышленного производства, сельского и коммунального хозяйства.
35. Показатели качества воды и методы их определения: отбор, консервация и хранение проб.
36. Органолептические показатели качества воды и методы их определения.
37. Химические показатели качества воды и методы их определения.
38. Критерии качества воды. Характеристика общих критериев.
39. Организация охраны водных ресурсов в России. Мероприятия по охране водных ресурсов. Водное законодательство РФ и государственный мониторинг водных ресурсов.
40. Разработка схем комплексного использования и охраны вод. Организация водоохраных зон.
41. Основные методы предотвращения загрязнения водных объектов (методы очистки и обработки СВ).
42. Понятие почва. Роль почвы в круговороте веществ в природе и жизни человека. Современное состояние почвенного покрова Земли.
43. Воздействие человека на почву.
44. Охрана и рациональное использование недр и земель.
45. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почв.
46. Красные книги растений и животных. Основные формы ООПТ.
47. Охрана растительных ресурсов.
48. Охрана животного мира.
49. Экологический мониторинг. Виды экологического мониторинга.

50. Экологическое картографирование (определение, цель и задачи).
Виды экологических карт. Экологизация тематической картографии.