

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ДОКТОРАНТУРУ ПО ПРОФИЛЮ ГРУППЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 8D05201 - «ЭКОЛОГИЯ»

ВОПРОСЫ УРОВНЯ 1:

1. Нормирование в области охраны окружающей среды.
2. Загрязнение атмосферного воздуха.
3. Понятие о безотходной и малоотходной технологии.
4. Защита воздушного бассейна.
5. Обращение с отходами.
6. Мониторинг атмосферного воздуха.
7. Мониторинг поверхностных вод.
8. Мониторинг окружающей среды. Экологический мониторинг и контроль.
9. Мониторинг среды обитания – комплексный мониторинг.
10. Мониторинг атмосферного воздуха
11. Требования к качеству воды и их классификация.
12. Теоретические основы коагулирования примесей воды.
13. Теоретические основы осаждения взвеси.
14. Методы обеззараживания воды.
15. Обработка воды.
16. Теоретические основы умягчения воды, классификация методов.
17. Основные критерии для выбора технологической схемы и состава сооружений для подготовки питьевой воды.
18. Технологическое моделирование процесса осаждения. Типы отстойников и область их применения. Горизонтальные, радиальные, вертикальные отстойники и отстойники с малой глубиной осаждения.
19. Хлорирование озонирование воды. Обеззараживание воды бактерицидными лучами. Электролизные установки. Применение окислителей и сорбентов.
20. Технология фторирования и обесфторирования воды. Генезис железа в природных водах.

ВОПРОСЫ УРОВНЯ 2:

1. Методы и способы контроля среды обитания.
2. Методы управления природной средой и способы наблюдения.
3. Приборы и системы мониторинга окружающей среды. Хроматография: газожидкостная, жидкостно-адсорбционная и др. Спектрометрия, реагентные методы.
4. Мониторинг и прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций. Потенциально опасные и критически важные объекты.
5. Механизмы регулирования в области экологического мониторинга.
6. Методы опреснения и обессоливания воды, их классификация.
7. Очистка шахтных вод. Удаление из воды цинка, меди, мышьяка и фенолов. Очистка воды от радиоактивных веществ
8. Возникновение планетных систем. Методы экологии и задачи сохранения биоресурсов. Возникновение жизни на Земле и уровни организации живой материи. Круговорот веществ в природе
9. Понятие о биосфере и антропогенные факторы. Аллогенные, автогенные факторы. Видовое разнообразие. Продуктивность экосистем. Индикаторы состояния окружающей среды Генетическое разнообразие.

10. Основы сохранения биоразнообразия. Разнообразие сообществ и экосистем. Ключевые виды и ресурсы. Измерение биоразнообразия. Темпы исчезновения. Исчезновение видов, вызванное человеком. Темпы исчезновения в воде и на суше.
11. Деградация и загрязнение мест обитания. Загрязнение пестицидами. Загрязнение вод. Загрязнение воздуха. Глобальное изменение климата. Чрезмерное истощение эксплуатации ресурсов.
12. Измерение биологического разнообразия. Сохранение видов путем сохранения популяции. Маленькие популяции особо уязвимы. Потеря генетического разнообразия. Эффективный размер популяции.
13. Изменения в ОС и катастрофы. Мониторинг популяции. Образование новых популяций растений. Стратегии сохранения *ex situ*.
14. Проблема малых популяций, глобальное потепление климата, деятельность человека, истощение лесов, инновации в науке и технике, исчезновение видов, изучение причин угрозы биоразнообразию
15. Правовая основа охраны биоразнообразия. Категории сохранения видов. Охраняемые территории. Существующие охраняемые территории. Определение приоритетов для охраны. Международные соглашения. Проектирование охраняемых территорий.
16. Наземные и водные экосистемы. Зоопарки, ботанические сады, заповедники, заказники, национальные парки. Памятники природы. Бисоферные международные заповедники.
17. Проектирование охраняемых территорий. Наиболее оптимальные размеры охраняемых территорий. Выделение земель под заповедники. Приоритеты, по которым отбираются земли под заказники.
18. Мониторинг почвенного покрова. Наблюдение и контроль состояния почв. Основные принципы, задачи и виды наблюдений.
19. Глобальная система мониторинга. Место и роль локального мониторинга в Национальной системе мониторинга окружающей среды Республики Казахстан. Принципы организации биологического мониторинга. Методы биоиндикации и биотестирования среды обитания.
20. Организация наблюдений за уровнем химического загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтью. Контроль пестицидного загрязнения сельхозугодий. Составление и оформление карт загрязненности почв.

ВОПРОСЫ УРОВНЯ 3:

1. Состав природных вод. основные методы и технологические схемы их кондиционирования. Качество природных вод и требования, предъявляемые к ним различными водопотребителями
2. Обеззараживание воды при помощи тяжелых металлов
3. Методы и технологические схемы улучшения качества воды
4. Определение полной производительности станции водоподготовки
5. Физико-химические основы процесса флокуляции.
6. Проектирование охраняемых территорий. Наиболее оптимальные размеры охраняемых территорий. Выделение земель под заповедники. Приоритеты, по которым отбираются земли под заказники.
7. Проектирование охраняемых территорий. Наиболее оптимальные размеры охраняемых территорий. Выделение земель под заповедники. Приоритеты, по которым отбираются земли под заказники.
8. Мониторинг водных объектов. Основные физико-химические методы контроля природных и сточных вод. Основные гидрохимические методы контроля природных и сточных вод.
9. Организация наблюдений за уровнем химического загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтью.

Контроль пестицидного загрязнения сельхозугодий. Составление и оформление карт загрязненности почв.

10. Чрезмерная эксплуатация природных ресурсов

11. Повышение температуры и изменение количества осадков

12. Темпы исчезновения. Исчезновение видов, вызванное человеком. Темпы исчезновения в воде и на суше.

13. Автоматизированные системы мониторинга факельных установок

14. Единая Государственная Система Экологического Мониторинга

15. Организация мониторинга окружающей среды

16. Мониторинг природных факторов воздействия. Уровни мониторинга, глобальный, фоновый, региональный, локальный мониторинг. Виды мониторинга окружающей среды

17. Социально-экологический мониторинг

18. Расчет сбора за загрязняющую окружающую природную среду

19. Экологическая оценка состояния окружающей среды

20. Управление загрязнением окружающей среды