

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 25.06.2026 08:25:28  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa132674bf4f1098090d7146bfdcf836

## Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Мониторинг физических факторов

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

подготовки

Направленность  
(профиль)

ЭКОЛОГИЯ

Форма обучения

ЗАОЧНАЯ

Кафедра-разработчик

ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Выпускающая кафедра

ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Типовые задания для контрольной работы:

### Темы итоговой контрольной работы

#### Раздел 1. Акустические колебания воздушной среды

1. Акустические колебания. Звук. Шум.
2. Звуковое давление. Единицы измерения. Приборы регистрации.
3. Виды шума по характеру его распространения в помещении.
4. Воздействие шума на организм человека.
5. Основные методы и средства снижения шума.
6. Стандартный порог слышимости.
7. Источники производственного шума по природе возникновения.
8. Классификация шумов по спектральным, временным и частотным характеристикам.
9. Коллективные (СКЗ) и индивидуальные (СИЗ) средства защиты от шума
10. Методы нормирования производственных шумов (постоянных и непостоянных)
11. Звукоизоляция и звукопоглощение.

#### Раздел 2. Электромагнитное излучение промышленной частоты

1. Классификация излучений.
2. Физические свойства ЭМИ.
3. Источники ЭМИ на производстве.
4. Биологическое действие ЭМИ на организм человека.
5. Гигиеническая оценка ЭМИ.
6. Методика проведения измерений ЭМИ.
7. Мероприятия по защите от воздействия ЭМИ.

#### Раздел 3. Мониторинг параметров освещенности и нормирование рабочих мест.

1. Влияние света на здоровье человека и его работоспособность.
2. Аккомодация и адаптация зрения человека
3. Количественные и качественные показатели света.
4. Виды естественного освещения рабочих помещений
5. Виды искусственного освещения и их характеристики. Требования, предъявляемые к различным видам искусственного освещения.
6. Люксметр. Его устройство и правила пользования.
7. Совмещенное освещение помещений.
10. Методы определения нормативов освещенности рабочих мест искусственным светом.
11. Нормирование режимов освещенности рабочих мест.

#### Раздел 4. Влияние производственных факторов на человека, проживающего в экстремальных экологических условиях.

1. Основы микродозиметрии ионизирующих излучений.
2. Первичные процессы поглощения энергии ионизирующих излучений.
3. Общая характеристика процессов поглощения энергии различных видов ионизирующей радиации.
4. Механизмы поглощения рентгеновского и гамма- излучений, нейтронов, ускоренных заряженных частиц.
5. Относительная биологическая эффективность различных видов ионизирующей радиации.
6. Действие ионизирующих излучений на многоклеточный организм.
7. Восстановление от радиационного поражения.
8. Основные методы регистрации радиоактивных излучений и частиц. Их характеристика.
9. ОСПОРБ (Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. Общие требования к обеспечению радиационной безопасности. Категории опасности объектов, СЗЗ по категориям.
10. ОСПОРБ. Организация работ с открытыми источниками облучения. Организация работ с закрытыми источниками облучения.

### **Раздел 5. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.**

1. Понятие чрезвычайной ситуации.
2. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка поражающих факторов ЧС.
3. Модель возникновения и развития ЧС техногенного характера.
4. Методы и средства предотвращения ЧС техногенного характера.
5. Причины возникновения и развития ЧС техногенного характера
6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
7. Особенности защиты и ликвидации последствий ЧС

Типовые вопросы (задания) к **экзамену/зачету/зачету** с оценкой:

*Сформулируйте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы:*

1. Вредные и опасные производственные факторы, классификация.
2. Гигиеническое нормирование факторов условий труда.
3. Система профилактических мероприятий по предупреждению (снижению) неблагоприятного воздействия вредных и опасных производственных факторов: основные группы мероприятий, их содержание и приоритетность проведения.
4. Шум как фактор среды обитания человека. Основные физикогигиенические характеристики шума.
5. Классификации шума. Принципы гигиенической оценки производственного шума.
6. Особенности действия шума на организм. Система мероприятий по профилактике неблагоприятного действия шума на организм работающих.
7. Производственная вибрация, источники. Основные физико-гигиенические характеристики, методы гигиенической оценки и нормируемые параметры.
8. Общая вибрация: определение, источники на производстве, классификации. Принципы гигиенической оценки. Система профилактических мероприятий, направленных на снижение неблагоприятного действия общей вибрации.
9. Локальная вибрация: определение, источники на производстве, классификации. Принципы гигиенической оценки. Вибрирующий и виброопасный ручной инструмент.
10. Организация работ с ручным виброинструментом. Гигиенические требования к конструкции, силовым характеристикам, организации рабочего места. Профилактика неблагоприятного действия сопутствующих работе и усугубляющих действие локальной вибрации производственных факторов.
11. Разработка режимов труда и отдыха рабочих виброопасных профессий. Медико-профилактические мероприятия для рабочих виброопасных профессий.

12. Применение электромагнитного поля (ЭМП) радиочастотного диапазона в промышленности. Гигиеническое значение зон, формирующихся вокруг точечного источника ЭМП.
13. Принципы гигиенической оценки электромагнитных полей радиочастотного диапазона в производственных условиях.
14. Особенности биологического действия ЭМИ радиочастотного диапазона. Критические органы и системы организма для ЭМИ. Мероприятия по профилактике неблагоприятного действия.
15. Источники на производстве электростатического и постоянного магнитного полей, электромагнитного поля промышленной частоты. Принципы их гигиенической оценки и профилактика неблагоприятного действия.
16. Ультрафиолетовое излучение (УФИ): определение, характеристики, источники на производстве. Биологическое воздействие на организм. Гигиенические требования к работе с источниками УФИ.
17. Производственный микроклимат, определение, классификация, параметры.
18. Принципы гигиенической оценки производственного микроклимата.
19. Нагревающий микроклимат: определение, виды, функциональные изменения в организме при работе в условиях нагревающего микроклимата. Система мероприятий по профилактике неблагоприятного действия
20. Охлаждающий микроклимат: определение, функциональные изменения в организме при работе в условиях охлаждающего микроклимата. Система мероприятий по профилактике переохлаждения организма работающих.
21. Физиология труда, определение, задачи. Методы исследования и объекты изучения в физиологии труда.
22. Классификация и характеристика основных форм трудовой деятельности.
23. Влияние физической работы на основные системы организма.
24. Показатели тяжести трудового процесса. Динамическая и статическая работа, их физиологические особенности. Методы исследования функционального состояния организма при физическом труде.
25. Показатели напряженности трудового процесса. Монотонность труда: определение, виды, характеристика, борьба с монотонностью. Методы исследования физиологических сдвигов в организме при умственной работе.
26. Работоспособность: определение, динамика в течение смены, рабочей недели. 42. Эргономика, определение и содержание ее отдельных разделов. Эргономическая оценка рабочих мест. Виды рабочих поз и их оценка.
27. Искусственное освещение на производстве: определение, виды, системы, принципы гигиенической оценки. Мероприятия по улучшению световой обстановки.
28. Бытовые здания и помещения для обслуживания работающих (санитарно-бытовые, общественного питания, здравоохранения).
29. Средства индивидуальной защиты в системе профилактических мероприятий. Классификация СИЗ. Основные гигиенические требования к средствам защиты органов дыхания и кожи. 30. Вредные вещества: определение, классификации. Понятие об опасности и токсичности. Критерии классификации вредных веществ по степени опасности.
31. Радиация и ее действие на млекопитающих (дозы, защита).
32. Классификация аварийных ситуаций, анализ причин, оценка последствий.
33. Меры по ликвидации последствий аварий.
34. Последствия техногенных чрезвычайных ситуаций и военных действий для экосистемы планеты
35. Последствия ядерной зимы и ликвидация
36. Виды мониторинга. Цели и задачи мониторинга. Способы и принципы классификации мониторинга.
37. Международные программы по мониторингу ОС.
38. Биотическая и абиотическая природные среды как объекты мониторинга.
39. Общая классификация экофакторов Югры в аспекте экологии человека.
40. Основные экологические законы.
41. Глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением природной среды.
42. Классификация экофакторов в экологии человека по их природе или носителям.
43. Краткая характеристика классификации экофакторов в литосфере.
44. Краткая характеристика классификации экофакторов в гидросфере.
45. Биологический мониторинг: цели и задачи. Преимущества биологического мониторинга перед другими системами мониторинга.
46. Биоиндикация и биотестирование.

47. Химические факторы в экологии человека.
48. Биогенные факторы в экологии человека.
49. Методы регистрации и измерений биогенных факторов.
50. Методы контроля окружающей среды.
51. Электронный парамагнитный резонанс.
52. Ядерный магнитный резонанс.
53. Интерференционный анализ.
54. Ионно — плазменный анализ.
55. Спектральный анализ.
56. Изотопные методы анализа в экологии.
57. Современные методы идентификации физических факторов среды.
58. Измерение шума и вибрации в ультразвуковом диапазоне.
59. Измерение шума и вибрации в инфра звуковом диапазоне.
60. Измерение шума и вибрации в звуковом диапазоне.
61. Общая характеристика идентификации и измерения электромагнитных излучений и полей.
62. Методы идентификации химических факторов в трех средах.
63. Измерение запыленности (задымленности) помещений, с помощью фотодиодов и лазерных систем.
64. Общая характеристика современных электронных автоматизированных систем.
65. Краткая характеристика, классификация экофакторов в атмосфере.
66. Химические сенсоры на базе халькогенидных стекол.
67. Идентификация динамических процессов методом минимальной реализации.
68. Элементы дисперсионного анализа. Примеры из гидробиологии.
69. Мониторинг отдаленных (генетических) последствий действия экофакторов ХМАО на жителей округа.
70. Мониторинг психического состояния и ВНД в условиях действия экофакторов среды.
71. Перспектива развития системы мониторинга экофакторов в экологии человека в целом и в условиях Югры в частности.
72. Измерение в радиобиологии. Общие методы и принципы работы различных радиометров и люкметров.
73. Уравнение регрессии.
74. Электронные системы: «электронный нос», «электронный язык» на базе нейрокомпьютеров.
75. Мониторинг показателей функциональных систем организма (ФСО) человека.
76. Актуальные проблемы экологического прогнозирования