

Вопросы для билетов по БЖЧ2024

Вопрос 1: Предмет, цель, задачи и структура содержания учебной дисциплины

Предмет: Безопасность жизнедеятельности человека (БЖЧ) изучает закономерности возникновения и развития опасностей, методы и средства их прогнозирования, предотвращения и ликвидации.

Цель: Цель дисциплины заключается в формировании у студентов системных знаний и умений, направленных на обеспечение безопасности в различных сферах жизнедеятельности человека.

Задачи:

1. Изучение природных, техногенных и антропогенных опасностей.
2. Освоение методов и средств защиты от различных видов опасностей.
3. Развитие навыков по организации и проведению мероприятий по обеспечению безопасности.
4. Формирование культуры безопасности и ответственности за сохранение окружающей среды и здоровья человека.

Структура содержания:

1. Введение в дисциплину БЖЧ: история, актуальность, основные понятия.
2. Природные опасности: классификация, методы защиты.
3. Техногенные опасности: виды, примеры, способы предотвращения.
4. Антропогенные опасности: влияние человека на окружающую среду и методы минимизации негативного воздействия.
5. Нормативно-правовое регулирование в сфере безопасности.
6. Основы медицинских знаний в условиях чрезвычайных ситуаций.
7. Современные средства и технологии обеспечения безопасности.

Вопрос 2: Строение и состав атмосферы, роль парникового эффекта и озонового слоя для биосферы

Строение и состав атмосферы: Атмосфера Земли состоит из следующих слоев:

1. Тропосфера (до 12 км): наиболее плотный слой, где происходят все погодные явления.
2. Стратосфера (до 50 км): содержит озоновый слой, который поглощает ультрафиолетовое излучение.
3. Мезосфера (до 85 км): здесь сгорают большинство метеоров.
4. Термосфера (до 600 км): характеризуется повышением температуры с высотой.
5. Экзосфера (выше 600 км): переходный слой к космическому пространству.

Основные компоненты атмосферы:

- Азот (N₂) – около 78%
- Кислород (O₂) – около 21%

- Аргон (Ar) – около 0.9%
- Диоксид углерода (CO₂) – около 0.04%
- Другие газы (неон, гелий, метан и др.) – менее 0.1%

Роль парникового эффекта: Парниковый эффект обеспечивает удержание тепла в атмосфере, что делает возможным существование жизни на Земле. Основные парниковые газы: водяной пар, углекислый газ, метан, озон и закись азота. Без парникового эффекта средняя температура на Земле была бы примерно на 33 градуса ниже текущей.

Роль озонового слоя: Озоновый слой защищает биосферу от вредного ультрафиолетового (УФ) излучения Солнца, которое может вызывать рак кожи, повреждение ДНК и глазные заболевания у людей, а также негативно влиять на растения и морские экосистемы.

Вопрос 3: Основные химические соединения, загрязняющие атмосферный воздух и их воздействие на организм человека

Основные загрязнители:

1. Диоксид серы (SO₂): вызывает раздражение дыхательных путей, кашель, затруднение дыхания.
2. Оксиды азота (NO_x): приводят к заболеваниям легких, способствуют образованию смога.
3. Углеродный оксид (CO): блокирует транспорт кислорода в организме, вызывает головную боль, головокружение.
4. Озон (O₃): вызывает раздражение глаз, дыхательных путей, ухудшает функции легких.
5. Твердые частицы (PM₁₀ и PM_{2.5}): проникают в легкие, могут вызывать заболевания сердечно-сосудистой системы и рак легких.
6. Летучие органические соединения (ЛОС): вызывают раздражение глаз, носа и горла, некоторые из них являются канцерогенами.

Вопрос 4: Способы нормирования качества атмосферного воздуха, предельно допустимые концентрации вредных веществ, предельно допустимые выбросы

Способы нормирования:

1. Установление предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ.
2. Мониторинг качества воздуха с помощью сети стационарных и мобильных станций.
3. Регулирование выбросов промышленных предприятий.
4. Использование фильтров и очистных сооружений.
5. Применение технологий снижения выбросов в транспортном секторе.

Предельно допустимые концентрации (ПДК): ПДК — это максимальное количество вредных веществ в воздухе, которое не вызывает негативных последствий для здоровья

человека при длительном вдыхании. Например, для SO₂ ПДК составляет 0.5 мг/м³, для CO — 5 мг/м³.

Предельно допустимые выбросы (ПДВ): ПДВ — это максимальное количество загрязняющих веществ, которое может быть выброшено в атмосферу предприятием за определенный период времени без превышения установленных ПДК.

7.

Вопрос 5: Основные направления использования водных ресурсов в мире и в Республике Беларусь

Основные направления использования водных ресурсов в мире:

1. Питьевое водоснабжение и бытовое потребление.
2. Сельское хозяйство (орошение).
3. Промышленное использование (охлаждение, технологические процессы).
4. Гидроэнергетика.
5. Рекреационные цели (туризм, спорт).

Использование водных ресурсов в Республике Беларусь:

1. Питьевое водоснабжение: централизованные и децентрализованные системы водоснабжения.
2. Сельское хозяйство: орошение сельскохозяйственных культур.
3. Промышленность: использование воды для технологических нужд и охлаждения оборудования.
4. Гидроэнергетика: эксплуатация гидроэлектростанций.
5. Рекреация и туризм: озера, реки и водохранилища для отдыха и спорта.

В Беларуси также важное внимание уделяется охране и рациональному использованию водных ресурсов, что включает очистку сточных вод, предотвращение загрязнения водоемов и управление водными экосистемами.

Вопрос 6: Сущность проблемы дефицита пресной воды в мире

Дефицит пресной воды в мире является одной из самых серьезных экологических проблем. Хотя вода покрывает 70% поверхности Земли, только 2.5% от этого количества — пресная вода, пригодная для потребления. Из этого небольшого процента большая часть заключена в ледниках и подземных водах, оставляя доступным для использования лишь около 0.007% всей воды на планете.

Причины дефицита:

Рост населения: увеличение населения требует больше воды для питья, приготовления пищи, сельского хозяйства и промышленности.

Загрязнение: промышленные отходы, сельскохозяйственные химикаты и бытовые сточные воды загрязняют пресные водоемы, делая их непригодными для использования.

Изменение климата: изменение климатических условий влияет на распределение осадков, вызывая засухи и снижение уровня водоемов.

Неэффективное использование: потери воды из-за утечек в системах водоснабжения и нерациональное использование в сельском хозяйстве и промышленности.

Вопрос 7: Проблема роста потребления воды в хозяйстве. Роль оборотно-повторного водоснабжения

Проблема роста потребления воды:

- Увеличение потребления воды в сельском хозяйстве для орошения.
- Повышение потребности в воде для промышленного производства.
- Рост потребления воды в бытовом секторе из-за увеличения населения и уровня жизни.

Роль оборотно-повторного водоснабжения: Оборотно-повторное водоснабжение включает повторное использование воды после ее очистки. Этот метод помогает сократить потребление свежей воды и уменьшить объем сточных вод. Применяется в промышленных процессах, где вода используется многократно после соответствующей очистки, что снижает нагрузку на водоемы и уменьшает эксплуатационные расходы.

Вопрос 8: Источники загрязнения водоемов и их оценка

Источники загрязнения:

1. Промышленные отходы: тяжелые металлы, химические вещества, нефтепродукты.
2. Сельскохозяйственные стоки: удобрения, пестициды, гербициды.
3. Бытовые сточные воды: фосфаты, моющие средства, органические отходы.
4. Стоки от животноводческих ферм: органические вещества, бактерии.
5. Атмосферные осадки: кислотные дожди, загрязненные осадки.

Оценка загрязнения: Оценка загрязнения водоемов проводится с использованием физико-химических и биологических методов анализа, включая измерение концентраций загрязняющих веществ (ПДК), определение биологического потребления кислорода (БПК), химического потребления кислорода (ХПК), и исследование состояния водной флоры и фауны.

Вопрос 9: Основные методы очистки сточных вод: механические, физико-химические и биологические. Дополнительные методы очистки питьевой воды: озонирование, фторирование, хлорирование. Оценка состояния и нормирования качества воды

Методы очистки сточных вод:

1. **Механические:**
 - Отстаивание
 - Фильтрация
 - Сито и решетки
2. **Физико-химические:**
 - Коагуляция и флокуляция
 - Адсорбция
 - Ионный обмен
3. **Биологические:**
 - Аэробная и анаэробная очистка
 - Биофильтры
 - Биологические пруды

Дополнительные методы очистки питьевой воды:

1. **Озонирование:** использование озона для уничтожения бактерий, вирусов и удаления органических загрязнителей.
2. **Фторирование:** добавление фтора для профилактики кариеса зубов.
3. **Хлорирование:** использование хлора для уничтожения патогенных микроорганизмов.

Оценка состояния и нормирования качества воды: Оценка качества воды проводится на основании ПДК вредных веществ, микробиологических показателей и органолептических характеристик (вкус, запах, цвет). Нормирование качества воды включает установление стандартов и контроль их соблюдения.

Вопрос 10: Основные направления охраны водных ресурсов

1. **Разработка и внедрение технологий водосбережения.**
2. **Охрана водоемов от загрязнения:** регулирование сброса сточных вод, контроль за использованием химических веществ в сельском хозяйстве.
3. **Создание и поддержание санитарных зон вокруг водоемов.**
4. **Восстановление и сохранение естественных экосистем водоемов.**
5. **Образование и просвещение населения о важности охраны водных ресурсов.**

Вопрос 11: Эколого-экономическое и санитарно-гигиеническое значение почвенных ресурсов. Истощаемость, ограниченность и незаменимость земельных ресурсов

Эколого-экономическое значение:

- Почва обеспечивает плодородие для сельского хозяйства.
- Фильтрация и очищение воды.
- Углеродное хранилище, влияющее на климат.

Санитарно-гигиеническое значение:

- Среда обитания для микроорганизмов, участвующих в разложении органических веществ.
- Предотвращение распространения болезней через фильтрацию загрязнителей.

Исчерпаемость и ограниченность: Почвенные ресурсы ограничены и подвержены деградации при нерациональном использовании. Восстановление плодородного слоя почвы занимает десятилетия и требует значительных усилий и ресурсов.

Вопрос 12: Эффективность плодородия почв, способы его повышения

Эффективность плодородия: зависит от содержания органических веществ, структуры и текстуры почвы, наличия питательных элементов и способности удерживать воду.

Способы повышения:

1. Внесение органических удобрений (навоз, компост).
2. Севооборот и сидераты.
3. Применение минеральных удобрений.
4. Агротехнические мероприятия (рыхление, мульчирование).
5. Контроль за эрозией почвы.

Вопрос 13: Источники загрязнения земельных ресурсов. Причины деградации почв

Источники загрязнения:

1. Химические удобрения и пестициды.
2. Промышленные отходы и тяжелые металлы.
3. Бытовые отходы и пластиковый мусор.
4. Загрязнение от автотранспорта.
5. Нефтяные разливы.

Причины деградации почв:

1. Эрозия (ветровая и водная).
2. Засоление и закисление.
3. Уплотнение и потеря структуры.
4. Истощение из-за монокультур.
5. Загрязнение химическими веществами.

Вопрос 14: Вещества, применяемые в сельском хозяйстве (ядохимикаты, пестициды, стимуляторы роста растений), их влияние на здоровье человека

Ядохимикаты и пестициды:

- Используются для защиты растений от вредителей и болезней.
- Могут вызывать отравления, аллергии, гормональные нарушения, рак.

Стимуляторы роста растений:

- Используются для ускорения роста и увеличения урожайности.
- Возможные риски: нарушения метаболизма, гормональные сбои.

опрос 15: Санитарно-гигиеническое значение лесных ресурсов

Значение лесных ресурсов:

- Очистка воздуха от загрязнений и производство кислорода.
- Регуляция водного баланса и предотвращение эрозии почвы.
- Биологическое разнообразие и среда обитания для животных и растений.
- Рекреационные и оздоровительные функции для человека.

Вопрос 16: Генная инженерия и возможные риски

Генная инженерия:

- Использование генетических методов для изменения ДНК организмов с целью создания новых свойств (ГМО).
- Примеры: устойчивость к болезням, улучшение урожайности, производство лекарств.

Возможные риски:

1. Неизученные последствия для здоровья человека.
2. Экологические риски (гибридизация с дикими видами).
3. Этические вопросы и социальные последствия.

Вопрос 17: Биоиндикация как метод определения степени загрязненности геофизических сред

Биоиндикация: Использование живых организмов для оценки состояния окружающей среды. Например, лишайники используются для оценки качества воздуха, а водные растения и беспозвоночные — для анализа состояния водоемов.

Вопрос 18: Заповедное дело

Заповедное дело:

- Организация заповедников и национальных парков для охраны природных экосистем.
- Задачи: сохранение биологического разнообразия, изучение природных процессов, экологическое просвещение населения.
- Примеры заповедников: Белавезская пуща, Приволжская лесостепь.

Вопрос 19: Классификация природных ресурсов, исчерпаемые и неисчерпаемые источники энергии

Классификация природных ресурсов:

1. Исчерпаемые: полезные ископаемые (нефть, уголь, металлы), почва, леса.
2. Неисчерпаемые: солнечная энергия, ветер, гидроэнергия, геотермальная энергия.

Вопрос 20: Группы полезных ископаемых. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых

Группы полезных ископаемых:

1. Топливные: нефть, газ, уголь.
2. Металлические: железо, медь, алюминий.
3. Неметаллические: фосфаты, соль, строительные материалы.

Проблема исчерпаемости: Запасы полезных ископаемых ограничены и могут истощиться. Это требует разработки альтернативных источников энергии, улучшения технологий переработки и восстановления ресурсов, а также рационального использования существующих запасов.

Вопрос 21: Причины и последствия топливно-энергетического кризиса в мире

Причины топливно-энергетического кризиса:

1. **Исчерпание запасов ископаемого топлива:** Нефть, уголь и природный газ являются ограниченными ресурсами, их запасы истощаются.
2. **Геополитические конфликты:** Политическая нестабильность в регионах, богатых энергоресурсами, может приводить к перебоям в поставках.
3. **Экономический рост:** Рост мировой экономики увеличивает спрос на энергоресурсы.
4. **Инфраструктурные ограничения:** Старение инфраструктуры добычи и транспортировки энергоресурсов.
5. **Экологические проблемы:** Строгие экологические нормы и регулирование ограничивают использование традиционных источников энергии.

Последствия кризиса:

1. **Повышение цен на энергию:** Рост стоимости топлива и электричества.
2. **Экономические проблемы:** Замедление экономического роста и инфляция.
3. **Социальные волнения:** Рост цен на энергию может вызвать протесты и нестабильность.
4. **Поиск альтернатив:** Активное развитие возобновляемых источников энергии.
5. **Экологические изменения:** Усиление негативного воздействия на окружающую среду из-за использования низкокачественного топлива.

Вопрос 22: Структура мирового потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)

Структура мирового потребления ТЭР включает:

1. **Нефть:** Около 33% от общего потребления, используется преимущественно в транспорте и промышленности.
2. **Природный газ:** Примерно 24%, используется в электроэнергетике, промышленности и для отопления.
3. **Уголь:** Около 27%, основной источник энергии для производства электроэнергии.
4. **Ядерная энергия:** Примерно 5%, используется в электроэнергетике.
5. **Возобновляемые источники энергии:** Примерно 11%, включая гидроэнергию, солнечную и ветровую энергию.

Вопрос 23: Крупнейшие техногенные катастрофы в местах добычи топливных ресурсов

Примеры катастроф:

1. **Взрыв на нефтяной платформе Deepwater Horizon (2010):** В Мексиканском заливе, крупнейший разлив нефти в истории США.
2. **Чернобыльская катастрофа (1986):** Авария на Чернобыльской АЭС, крупнейшая ядерная катастрофа.
3. **Катастрофа на шахте Сого (2009):** В Китае, взрыв метана, убивший 108 человек.
4. **Авария на Фукусима-1 (2011):** Ядерная авария в Японии после землетрясения и цунами.

Вопрос 24: Типы возобновляемых источников энергии

1. **Солнечная энергия:** Использование солнечных батарей и коллекторов.
2. **Ветровая энергия:** Ветряные турбины.
3. **Гидроэнергия:** Гидроэлектростанции.
4. **Геотермальная энергия:** Использование тепла земли.
5. **Биоэнергия:** Энергия из биомассы и биогаза.

Вопрос 25: Способы преобразования лучистой энергии Солнца. Гелиоэнергетика

Способы преобразования:

1. **Фотовольтаические (PV) системы:** Преобразование солнечного света непосредственно в электричество с помощью солнечных батарей.

2. **Термические системы:** Использование солнечных коллекторов для нагрева воды или воздуха.
3. **Концентрирующая солнечная энергия (CSP):** Системы, использующие зеркала или линзы для концентрации солнечного света и получения тепла для производства электричества.

Гелиоэнергетика: Область науки и техники, занимающаяся использованием солнечной энергии. Включает разработку и применение технологий преобразования солнечного излучения в электрическую и тепловую энергию.

Вопрос 26: Виды фотоэлектрических преобразователей, достоинства и недостатки солнечных батарей и коллекторов

Виды фотоэлектрических преобразователей:

1. **Монокристаллические:** Высокая эффективность, длительный срок службы, дорогие.
2. **Поликристаллические:** Средняя эффективность, дешевле монокристаллических.
3. **Тонкоплёночные:** Низкая эффективность, легкие, гибкие, дешевые.

Достоинства солнечных батарей:

- Экологически чистые.
- Длительный срок службы.
- Низкие эксплуатационные расходы.

Недостатки:

- Высокая стоимость установки.
- Зависимость от солнечного света и погодных условий.
- Необходимость большого пространства для установки.

Солнечные коллекторы:

- **Достоинства:** Высокая эффективность при нагреве воды и воздуха.
- **Недостатки:** Могут быть дорогими в установке и обслуживании, требуют солнечного света для работы.

Вопрос 27: Перспективы развития ветроэнергетики в мире и в Республике Беларусь

Мировые перспективы:

- Ожидается рост установленной мощности ветроэнергетики.
- Развитие оффшорных ветроэлектростанций.
- Снижение стоимости технологий.

В Республике Беларусь:

- Постепенное увеличение количества ветроустановок.
- Планирование новых проектов в области ветроэнергетики.

- Поддержка государственных программ и инициатив.

Вопрос 28: Энергия биомассы и производимые виды топлива, перспективы ее использования в Республике Беларусь

Энергия биомассы: Получение энергии путем сжигания органических материалов (дерево, сельскохозяйственные отходы).

Производимые виды топлива:

- Биодизель.
- Биогаз.
- Твердое топливо (пеллеты, брикеты).

Перспективы в Беларуси:

- Увеличение использования биомассы для производства тепловой и электрической энергии.
- Развитие технологий переработки отходов сельского хозяйства.

Вопрос 29: Биогаз: роль технологии в решении глобальных экологических проблем

Роль технологии:

- Снижение выбросов парниковых газов.
- Утилизация органических отходов.
- Производство возобновляемой энергии.
- Уменьшение зависимости от ископаемых видов топлива.

Вопрос 30: Отходы производства и потребления. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»

Отходы производства и потребления:

- **Производственные отходы:** Отходы, образующиеся в процессе производства товаров и услуг.
- **Бытовые отходы:** Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности людей.

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»:

- Регулирует обращение с отходами.
- Определяет классификацию отходов.
- Устанавливает обязанности по сбору, транспортировке, переработке и утилизации отходов.
- Предусматривает меры ответственности за нарушение требований в области обращения с отходами.

Вопрос 31: Классы опасности промышленных отходов

Классы опасности:

1. **Класс I (Чрезвычайно опасные):** Высокий риск для здоровья человека и окружающей среды.
2. **Класс II (Высокоопасные):** Значительное негативное воздействие на здоровье и окружающую среду.
3. **Класс III (Умеренно опасные):** Средний уровень опасности.
4. **Класс IV (Малоопасные):** Низкий уровень опасности.

Вопрос 32: Экологические требования к размещению полигонов

- **Удаленность от населенных пунктов:** Предотвращение негативного воздействия на здоровье населения.
- **Защита водных ресурсов:** Наличие гидроизоляционных слоев для предотвращения загрязнения подземных вод.
- **Контроль за выбросами:** Система мониторинга и контроля за выбросами вредных веществ.
- **Рекультивация:** Меры по восстановлению территории после завершения эксплуатации полигона.

Вопрос 33: Способы утилизации и эффективность вторичного использования бытовых отходов и отходов сельскохозяйственного производства

Способы утилизации:

- Сортировка и переработка.
- Сжигание с получением энергии.
- Компостирование органических отходов.

Эффективность вторичного использования:

- Сокращение объема захороняемых отходов.
- Экономия природных ресурсов.
- Снижение загрязнения окружающей среды.

Вопрос 34: Системный анализ глобальных экологических проблем и прогнозирование их последствий

Системный анализ:

- Комплексное изучение взаимосвязей между различными экологическими проблемами.
- Оценка долгосрочных последствий для окружающей среды и здоровья человека.
- Прогнозирование изменений климата, биоразнообразия и состояния экосистем.

Прогнозирование последствий:

- Оценка рисков и разработка стратегий адаптации.
- Моделирование сценариев будущего развития.
- Разработка мер по смягчению негативных последствий.

Вопрос 35: Характеристика глобальных экологических проблем современности

Изменение климата: Повышение средней температуры, увеличение частоты экстремальных погодных явлений.

Разрушение озонового слоя: Увеличение уровня ультрафиолетового излучения, опасного для здоровья.

Трансграничный перенос вредных примесей: Загрязнение воздуха и воды, распространение вредных веществ на большие расстояния.

Асидификация окружающей среды: Повышение кислотности почв и водоемов, негативное влияние на экосистемы.

Истощение запасов пресной воды: Недостаток питьевой воды, ухудшение качества водных ресурсов.

Загрязнение вод Мирового океана: Пластиковый мусор, химические загрязнения, угроза морской фауне и флоре.

Сохранение биологического разнообразия: Угроза исчезновения видов, разрушение экосистем.

Загрязнение и техногенная деградация земель: Ухудшение качества почв, снижение урожайности.

Разрушение почвенного покрова: Эрозия, опустынивание, утрата плодородия.

Вопрос 36: Региональные экологические проблемы в Республике Беларусь

- **Загрязнение атмосферного воздуха:** Выбросы от промышленности и транспорта.
- **Загрязнение водоемов:** Сброс сточных вод, агрохимикаты.
- **Деградация почв:** Эрозия, загрязнение тяжелыми металлами и пестицидами.
- **Утилизация отходов:** Проблемы с размещением и переработкой отходов.
- **Лесные пожары:** Ущерб экосистемам, утрата лесного покрова.

. Вопрос 37: Энергосбережение в зданиях и сооружениях

Меры энергосбережения:

- Улучшение теплоизоляции зданий.
- Использование энергоэффективных окон и дверей.
- Установка автоматизированных систем управления энергопотреблением.
- Применение энергоэффективных систем отопления и освещения.

Вопрос 38: Законодательство Республики Беларусь в области энергосбережения

Основные положения:

- Требования по энергоэффективности для новых и реконструируемых зданий.
- Меры стимулирования использования возобновляемых источников энергии.
- Обязательность энергоаудита для крупных потребителей энергии.
- Поддержка разработки и внедрения энергоэффективных технологий.

Вопрос 39: Структура потребления тепловой и электрической энергии по отраслям и в жилищно-коммунальном хозяйстве

Потребление тепловой энергии:

- Промышленность: около 40%.
- Жилищно-коммунальное хозяйство: около 30%.
- Транспорт и сельское хозяйство: оставшиеся 30%.

Потребление электрической энергии:

- Промышленность: около 50%.
- Жилищно-коммунальное хозяйство: около 20%.
- Транспорт и сельское хозяйство: около 30%.

Вопрос 40: Тепловые потери в зданиях и сооружениях

Основные источники тепловых потерь:

- Плохая теплоизоляция стен, крыши и пола.
- Некачественные окна и двери.
- Утечка тепла через вентиляционные системы.
- Недостаточная герметичность здания.

Вопрос 41: Основные принципы достижения низкого энергопотребления

- Использование энергоэффективных материалов и технологий при строительстве.
- Оптимизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
- Внедрение автоматизированных систем управления энергопотреблением.
- Обучение населения и сотрудников принципам энергосбережения.

Вопрос 42: Примеры строительства экодому в мире и в Республике Беларусь

Примеры:

- **Экопоселения:** Hockerton Housing Project (Великобритания), BedZED (Великобритания).
- **Экодому в Беларуси:** Экопоселение «Ковчег» (Гродненская область), экодому в Минске.

Вопрос 43: Автоматизированные системы управления энергопотреблением

Функции:

- Контроль и управление потреблением энергии.
- Мониторинг и анализ данных.
- Оптимизация использования ресурсов.
- Уведомления о неисправностях и перерасходе.

Вопрос 44: Бытовые приборы регулирования и учета потребляемых энергоресурсов

Примеры приборов:

- Смарт-термостаты.
- Энергосберегающие розетки и выключатели.
- Счетчики электроэнергии с функцией дистанционного управления.
- Устройства мониторинга энергопотребления.

Вопрос 45: Тепловая модернизация зданий как одно из направлений энергосбережения

Меры тепловой модернизации:

- Замена окон и дверей на энергоэффективные.
- Утепление стен, крыши и пола.
- Установка современных систем отопления и вентиляции.
- Применение солнечных коллекторов для подогрева воды.

Вопрос 46: Рациональные системы отопления зданий

Виды систем:

- Центральное отопление.
- Локальные системы отопления.
- Тепловые насосы.
- Солнечные коллекторы.

Преимущества рациональных систем:

- Высокая энергоэффективность.
- Экономия затрат на отопление.
- Снижение выбросов парниковых газов.

Вопрос 47: Эффективные источники освещения

Примеры:

- Светодиодные лампы (LED).
- Компактные люминесцентные лампы (CFL).

- Индукционные лампы.
- Органические светодиоды (OLED).

Преимущества:

- Низкое энергопотребление.
- Долгий срок службы.
- Высокая светоотдача.

Вопрос 48: Рациональное использование электрической энергии в быту

Меры:

- Использование энергоэффективных бытовых приборов.
- Отключение приборов от сети в режиме ожидания.
- Оптимизация режима работы бытовых приборов.
- Установка таймеров и датчиков движения для освещения.

Раздел 2. Охрана труда

Вопрос 49: Понятия об условиях труда. Благоприятные и неблагоприятные условия труда

Благоприятные условия труда:

- Соответствие санитарным и гигиеническим нормам.
- Безопасность и комфорт на рабочем месте.
- Оптимальные микроклиматические условия.
- Наличие мер по охране труда и технике безопасности.

Неблагоприятные условия труда:

- Вредные и опасные производственные факторы.
- Несоответствие санитарным и гигиеническим нормам.
- Повышенные физические и психоэмоциональные нагрузки.
- Недостаток мер по охране труда и технике безопасности.

Вопрос 50: Основные разделы охраны труда

Основные разделы:

1. **Законодательство в области охраны труда:** Нормативно-правовая база, регулирующая охрану труда.
2. **Основы техники безопасности:** Меры по предотвращению производственных травм и аварий.
3. **Гигиена труда и производственная санитария:** Обеспечение здоровых и безопасных условий труда.
4. **Пожарная безопасность:** Предупреждение и ликвидация пожаров на рабочих местах.

Вопрос 51: Понятие о правовой основе охраны труда

Правовые нормы:

- Законы и подзаконные акты, регулирующие охрану труда.
- Трудовой кодекс Республики Беларусь.
- Закон Республики Беларусь «Об охране труда».
- Нормативные документы, устанавливающие требования к условиям труда и технике безопасности.

Вопрос 52: Опасные и вредные производственные факторы

Опасные производственные факторы:

1. **Механические:** движущиеся части машин, острые края, подвижные механизмы.
2. **Электрические:** высокое напряжение, открытые электрические провода.
3. **Тепловые:** высокие и низкие температуры, горячие поверхности.
4. **Радиационные:** ионизирующее и неионизирующее излучение.
5. **Физические:** высокая или низкая влажность, шум, вибрация.

Вредные производственные факторы:

1. **Физические:** шум, вибрация, радиация, высокая или низкая температура.
2. **Химические:** токсичные вещества, пыль, газы, пары.
3. **Биологические:** микроорганизмы, вирусы, бактерии.
4. **Психофизиологические:** высокие нервно-психические нагрузки, напряженность труда.

Вопрос 53: Основные причины несчастных случаев на производстве

1. **Технические причины:**
 - Нарушение технической эксплуатации оборудования.
 - Использование неисправного оборудования.
 - Недостатки в проектировании и монтаже оборудования.
2. **Организационные причины:**
 - Отсутствие или недостаток инструктажа по технике безопасности.
 - Нарушение трудовой дисциплины.
 - Недостаточный контроль за соблюдением техники безопасности.
3. **Человеческие факторы:**
 - Невнимательность и неосторожность работников.
 - Усталость и переутомление.
 - Низкая квалификация работников.
4. **Природные факторы:**
 - Непредсказуемые погодные условия.
 - Природные катаклизмы.

Вопрос 54: Санитарно-гигиенические требования к производственной среде

1. **Чистота воздуха:** допустимые концентрации вредных веществ.
2. **Микроклимат:** оптимальные параметры температуры, влажности и скорости движения воздуха.
3. **Освещенность:** соответствие нормам освещения рабочих мест.
4. **Шум и вибрация:** уровни, не превышающие допустимые значения.
5. **Санитарно-бытовые условия:** наличие санитарных узлов, мест для приема пищи и отдыха.

Вопрос 55: Надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства, норм и правил по охране труда, виды ответственности

Надзор и контроль:

1. **Государственный надзор:** Министерство труда и социальной защиты, инспекции по охране труда.
2. **Ведомственный контроль:** службы охраны труда предприятий и организаций.
3. **Общественный контроль:** профсоюзы и общественные организации.

Виды ответственности:

1. **Дисциплинарная:** замечания, выговоры, увольнения.
2. **Административная:** штрафы, приостановка деятельности.
3. **Уголовная:** лишение свободы, исправительные работы.
4. **Гражданско-правовая:** возмещение ущерба пострадавшим.

Вопрос 56: Виды инструктажей по охране труда и технике безопасности

1. **Вводный инструктаж:** проводится при приеме на работу, ознакомление с общими требованиями безопасности.
2. **Первичный инструктаж на рабочем месте:** перед началом выполнения трудовых обязанностей.
3. **Повторный инструктаж:** проводится периодически, для закрепления знаний и навыков.
4. **Внеплановый инструктаж:** проводится при изменении условий труда, введении новых технологий.
5. **Целевой инструктаж:** проводится перед выполнением разовых работ или особо опасных работ.

Вопрос 57: Задачи гигиены труда и производственной санитарии

1. **Оценка условий труда:** анализ факторов производственной среды и трудового процесса.
2. **Разработка норм и правил:** установление санитарно-гигиенических норм и требований.
3. **Профилактика профессиональных заболеваний:** меры по снижению и устранению вредных факторов.
4. **Обеспечение благоприятных условий труда:** контроль и улучшение микроклимата, освещения, вентиляции.
5. **Обучение и информирование:** просвещение работников по вопросам гигиены труда и санитарии.

Вопрос 58: Санитарно-гигиенические факторы условий труда

1. **Микроклимат:** температура, влажность, скорость движения воздуха.
2. **Освещенность:** уровень и качество освещения рабочих мест.
3. **Шум и вибрация:** уровни шума и вибрации, их воздействие на организм.
4. **Загрязнение воздуха:** концентрации вредных веществ, пыли, газов.
5. **Рабочее пространство:** организация рабочего места, эргономика.

Вопрос 59: Основной состав загрязнителей. Классификация вредных и опасных веществ

Основной состав загрязнителей:

1. **Пыль:** минеральная, металлическая, органическая.
2. **Газы и пары:** углекислый газ, угарный газ, пары кислот.
3. **Аэрозоли:** дисперсные системы в воздухе, содержащие твердые или жидкие частицы.

Классификация вредных и опасных веществ:

1. **По степени воздействия на организм:** чрезвычайно опасные, высокоопасные, умеренно опасные, малоопасные.
2. **По характеру воздействия:** раздражающие, sensibilizing, канцерогенные, мутагенные, репродуктивные.

Вопрос 60: Нормирование и гигиеническая оценка загрязненности воздушной среды производственных помещений

1. **ПДК (предельно допустимые концентрации):** устанавливаются для контроля уровня вредных веществ.
2. **Методы контроля:** химический анализ, спектрофотометрия, газоанализ.
3. **Регулярность мониторинга:** периодические измерения, соответствие нормативным требованиям.
4. **Оценка риска:** анализ данных, разработка мер по снижению загрязненности.

Вопрос 61: Микроклимат производственных помещений, средства нормализации

1. **Микроклимат:** параметры температуры, влажности, скорости движения воздуха.
2. **Средства нормализации:** системы отопления и кондиционирования, вентиляция, увлажнение и осушение воздуха.

Вопрос 62: Оптимальные и допустимые микроклиматические параметры производственных помещений

Оптимальные параметры:

1. **Температура:** 18-22°C.
2. **Влажность:** 40-60%.
3. **Скорость движения воздуха:** 0.1-0.2 м/с.

Допустимые параметры:

1. **Температура:** 16-26°C.
2. **Влажность:** 30-70%.
3. **Скорость движения воздуха:** до 0.5 м/с.

Вопрос 63: Вентиляция и кондиционирование. Виды вентиляции

Вентиляция:

1. **Естественная:** движение воздуха за счет естественных сил (ветер, разность температур).

2. **Механическая:** с использованием вентиляторов и воздуходувок.
3. **Приточная:** подача свежего воздуха в помещение.
4. **Вытяжная:** удаление загрязненного воздуха из помещения.
5. **Смешанная:** сочетание приточной и вытяжной вентиляции.

Вопрос 64: Виды и характеристики производственного освещения

1. **Естественное освещение:** использование дневного света.
2. **Искусственное освещение:** лампы накаливания, люминесцентные лампы, светодиодные лампы.
3. **Комбинированное освещение:** сочетание естественного и искусственного освещения.

Характеристики:

1. **Яркость:** уровень освещенности рабочей зоны.
2. **Цветовая температура:** оттенок света (теплый, нейтральный, холодный).
3. **Равномерность освещения:** отсутствие теней и бликов.

Вопрос 65: Гигиеническая оценка и нормирование зрительных условий труда

1. **Уровень освещенности:** соответствие нормам для конкретного вида деятельности.
2. **Коэффициент естественной освещенности (КЕО):** доля естественного света в общем освещении.
3. **Мерцание:** отсутствие мерцания для предотвращения утомляемости глаз.
4. **Цветопередача:** соответствие освещения требованиям цветопередачи.

Вопрос 66: Классификация шумов по природе происхождения

1. **Механические:** шум от работы машин и механизмов.
2. **Аэродинамические:** шум от воздушных потоков.
3. **Гидродинамические:** шум от жидкостей.
4. **Электромагнитные:** шум от работы электрических устройств.

Вопрос 67: Воздействие шума на организм человека

1. **Физиологическое воздействие:** потеря слуха, головные боли, повышенное кровяное давление.
2. **Психологическое воздействие:** раздражительность, стресс, утомляемость.
3. **Социальное воздействие:** снижение производительности труда, нарушение общения.

Вопрос 68: Гигиеническая оценка шума и его нормирование в жилой зоне и на рабочих местах

1. **Нормирование шума:** установление допустимых уровней шума для различных зон.
2. **Гигиеническая оценка:** измерение уровня шума и сравнение с нормами.
3. **Меры по снижению шума:** использование шумоизолирующих материалов, организационные меры.

Вопрос 69: Различные виды излучений, электромагнитные излучения

1. **Ионизирующие излучения:** альфа-, бета-, гамма-излучения, рентгеновские лучи.

2. **Неионизирующие излучения:** ультрафиолетовые, инфракрасные, радиоволны, микроволны.

Вопрос 70: Принципы, методы и средства защиты от шума и от различных видов излучений

1. **От шума:**
 - **Средства защиты:** наушники, беруши, шумоизолирующие материалы.
 - **Организационные меры:** снижение уровня шума в источнике, ограничение времени воздействия.
2. **От излучений:**
 - **Средства защиты:** защитные экраны, специальная одежда.
 - **Методы защиты:** снижение времени воздействия, увеличение расстояния до источника излучения.

Вопрос 71: Определение понятий «процесс горения», «пожар»

1. **Процесс горения:** химическая реакция окисления вещества с выделением тепла и света.
2. **Пожар:** неконтролируемое горение, наносящее материальный ущерб и представляющее угрозу жизни и здоровью.

Вопрос 72: Пожароопасные свойства веществ и материалов

1. **Горючесть:** способность вещества воспламеняться и поддерживать горение.
2. **Температура вспышки:** минимальная температура, при которой вещество выделяет пары, способные воспламениться.
3. **Температура самовоспламенения:** температура, при которой вещество самовоспламеняется без источника зажигания.

Вопрос 73: Основные причины пожаров

1. **Неосторожное обращение с огнем:** курение, использование открытого огня.
2. **Нарушение правил эксплуатации оборудования:** перегрузка электросетей, неисправные приборы.
3. **Поджоги:** умышленные действия.
4. **Естественные причины:** молнии, самовозгорание веществ.

Вопрос 74: Опасные и вредные факторы пожаров

1. **Огненные факторы:** высокая температура, открытое пламя.
2. **Токсические факторы:** выделение угарного газа, дым, токсичные продукты горения.
3. **Механические факторы:** обрушение конструкций, взрывы.
4. **Психологические факторы:** паника, стресс.

Вопрос 75: Категорирование производств по пожарной опасности

1. **Категория А (взрывопожароопасные):** легковоспламеняющиеся жидкости и газы.
2. **Категория Б (взрывопожароопасные):** горючие жидкости и пыли.
3. **Категория В (пожароопасные):** горючие материалы.
4. **Категория Г (умеренно пожароопасные):** негорючие материалы в горячем состоянии.
5. **Категория Д (незначительно пожароопасные):** негорючие материалы в холодном состоянии.

Вопрос 76: Противопожарные мероприятия в зданиях и на территории предприятий

1. **Организационные меры:** назначение ответственных за пожарную безопасность, проведение инструктажей.
2. **Технические меры:** установка пожарной сигнализации, автоматических систем пожаротушения.
3. **Эвакуационные меры:** наличие эвакуационных выходов, пути эвакуации.
4. **Профилактические меры:** регулярные проверки и обслуживание оборудования, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности.

Вопрос 77: Пожарная сигнализация

1. **Автоматическая пожарная сигнализация (АПС):** система, автоматически обнаруживающая пожар и передающая сигнал тревоги.
2. **Ручная пожарная сигнализация:** ручные извещатели, активируемые человеком при обнаружении пожара.
3. **Комплексные системы:** интеграция АПС с системами оповещения, пожаротушения, контроля доступа.

Вопрос 78: Средства пожаротушения. Правила поведения при пожаре

1. **Средства пожаротушения:**
 - **Первичные:** огнетушители, пожарные краны, пожарные ведра.
 - **Стационарные:** автоматические установки пожаротушения (спринклерные системы, системы газового пожаротушения).
2. **Правила поведения при пожаре:**
 - Сообщить о пожаре в пожарную службу.
 - Эвакуироваться из опасной зоны.
 - Использовать средства пожаротушения при возможности.
 - Оказывать помощь пострадавшим.

Вопрос 79: Пожаро- и взрывобезопасность

1. **Пожаробезопасность:** предотвращение возникновения пожара и ограничение его распространения.
2. **Взрывобезопасность:** предотвращение взрывов и минимизация их последствий.

Вопрос 80: Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим от электрического тока, пожаров

1. **При поражении электрическим током:**
 - Отключить источник тока.
 - Проверить состояние пострадавшего (дыхание, пульс).
 - При необходимости выполнить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
 - Обратиться за медицинской помощью.
2. **При ожогах и отравлениях:**
 - Остановить воздействие травмирующего фактора.
 - Охладить место ожога холодной водой.
 - При отравлении дымом вывести пострадавшего на свежий воздух.
 - Обратиться за медицинской помощью.

Вопрос 81: Действие электрического тока на организм человека

1. **Физиологические воздействия:** нарушение работы сердечно-сосудистой системы, дыхания, нервной системы.
2. **Тепловые воздействия:** ожоги тканей, перегрев внутренних органов.
3. **Электролитические воздействия:** нарушение обмена веществ на клеточном уровне.

Вопрос 82: Виды и причины электротравм

1. **Виды электротравм:**
 - Локальные: ожоги, металлизация кожи.
 - Общие: поражение сердечно-сосудистой и нервной систем.
2. **Причины электротравм:**
 - Нарушение правил эксплуатации электрических устройств.
 - Неисправность оборудования.
 - Невнимательность и нарушение техники безопасности.

Вопрос 83: Факторы, влияющие на исход электрического поражения

1. **Сила и вид тока:** переменный или постоянный ток, амплитуда.
2. **Путь тока через тело:** от точки входа до точки выхода.
3. **Длительность воздействия:** время контакта с источником тока.
4. **Состояние организма:** общее здоровье, наличие хронических заболеваний.

Вопрос 84: Защита от поражений электрическим током

1. **Организационные мероприятия:** обучение и инструктаж работников.
2. **Технические средства:** изоляция, заземление, защитные отключающие устройства (УЗО).
3. **Индивидуальные средства защиты:** диэлектрические перчатки, коврики, инструменты.

Вопрос 85: Организационные и технические мероприятия, технические способы и средства обеспечения электробезопасности

1. **Организационные мероприятия:**
 - Регулярный инструктаж и обучение персонала.
 - Назначение ответственных за электробезопасность.
 - Проведение плановых проверок и ревизий оборудования.
2. **Технические мероприятия:**
 - Установка защитных устройств (автоматические выключатели, УЗО).
 - Регулярное техническое обслуживание и ремонт электроустановок.
 - Применение средств защиты (изоляция, заземление).
3. **Индивидуальные средства защиты:**
 - Использование защитных средств (перчатки, обувь, коврики).
 - Применение инструмента с изолирующими рукоятками.

Эти вопросы охватывают основные аспекты охраны труда, безопасности на производстве и пожарной безопасности, а также меры защиты и оказания первой помощи.

Раздел 3. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций

Вопрос 86: Радиационная безопасность

Радиационная безопасность включает меры и действия, направленные на защиту людей и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. Это достигается путем ограничения доз облучения, использования защитных барьеров и контроля источников радиации.

Вопрос 87: Понятие радиационного фона

Радиационный фон — это естественное присутствие ионизирующего излучения в окружающей среде, возникающее из природных и искусственных источников. Это включает космическое излучение, земные радионуклиды и техногенные источники.

Вопрос 88: Природный и техногенный радиационный фон

Природный радиационный фон:

- Космическое излучение.
- Радиоактивные элементы в земной коре (ураны, торий, радон).
- Радиоактивные вещества в организме (калий-40).

Техногенный радиационный фон:

- Излучение от медицинского оборудования (рентген, КТ).
- Излучение от ядерных установок и производств.
- Радиоактивные осадки от испытаний ядерного оружия.

Вопрос 89: Радон и его значение

Радон — это радиоактивный газ, образующийся при распаде урана и тория в земной коре. Он может накапливаться в зданиях и представлять значительную опасность для здоровья, в частности, повышая риск развития рака легких.

Вопрос 90: Явление радиоактивности и единицы ее измерения

Радиоактивность — это самопроизвольный распад нестабильных атомных ядер с испусканием ионизирующего излучения. Основные единицы измерения:

- **Беккерель (Бк)** — один распад в секунду.
- **Кюри (Ки)** — 3.7×10^{10} распадов в секунду.
- **Грей (Гр)** — поглощенная доза излучения.
- **Зиверт (Зв)** — эквивалентная доза, учитывающая биологическое воздействие.

Вопрос 91: Основные виды распадов радиоактивных ядер и их характеристика

1. **Альфа-распад** — выброс альфа-частиц (ядра гелия), обладает высокой ионизационной способностью, но низкой проникающей способностью.

2. **Бета-распад** — выброс бета-частиц (электронов или позитронов), имеет среднюю ионизационную и проникающую способности.
3. **Гамма-распад** — испускание гамма-лучей (фотонов), обладает высокой проникающей способностью, но низкой ионизационной способностью.

Вопрос 92: Естественные и искусственные источники радиации

Естественные источники:

- Космическое излучение.
- Земные радионуклиды (радон, уран, торий).
- Радиоактивные изотопы в организмах.

Искусственные источники:

- Медицинское оборудование (рентген, радиотерапия).
- Ядерные реакторы и отходы.
- Радиоактивные материалы в промышленности.

Вопрос 93: Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом и биологическими объектами

Ионизирующие излучения при взаимодействии с веществом могут ионизировать атомы, образуя свободные радикалы и ионы, что может привести к повреждению клеток, молекул ДНК и других биологических структур. Это может вызвать мутации, раковые заболевания и другие негативные эффекты.

Вопрос 94: Нормы радиационной безопасности

Нормы радиационной безопасности устанавливаются для ограничения доз облучения:

- Профессиональное облучение: до 20 мЗв/год.
- Облучение населения: до 1 мЗв/год.
- Специальные нормы для аварийных ситуаций.

Вопрос 95: Эффекты воздействия ионизирующего излучения на организм человека

Острые эффекты:

- Кожные ожоги.
- Радиационная болезнь.

Хронические эффекты:

- Раковые заболевания.
- Генетические мутации.
- Длительные изменения в организме.

Вопрос 96: Последствия больших, малых и сверхмалых доз радиоактивного облучения

1. **Большие дозы (>1 Зв):** могут вызвать острые лучевые болезни, гибель клеток и тканей.
2. **Малые дозы ($0.1-1$ Зв):** повышенный риск развития раковых заболеваний и генетических нарушений.
3. **Сверхмалые дозы (<0.1 Зв):** возможны долгосрочные хронические эффекты, такие как небольшой увеличенный риск раковых заболеваний.

Вопрос 97: Лучевая болезнь: острая и хроническая формы

Острая лучевая болезнь:

- Возникает при быстром облучении высокими дозами (>1 Зв).
- Симптомы: тошнота, рвота, кровоизлияния, поражение внутренних органов.

Хроническая лучевая болезнь:

- Возникает при длительном облучении малыми дозами.
- Симптомы: хроническая усталость, депрессия, нарушение функций органов.

Вопрос 98: Понятие о ядерном реакторе и принципе его работы

Ядерный реактор — устройство для управления цепной реакцией деления ядер урана или плутония. Принцип работы включает:

1. **Цепная реакция:** деление ядер с выделением нейтронов и энергии.
2. **Модератор:** замедление нейтронов для поддержания реакции.
3. **Теплоноситель:** отвод тепла, выделяемого в реакторе.

Вопрос 99: Виды реакторов, их достоинства и недостатки

1. **Тепловые реакторы:**
 - **Достоинства:** высокая стабильность, возможность использования различных видов топлива.
 - **Недостатки:** ограниченная эффективность, необходимость обогащенного урана.
2. **Быстрые реакторы:**
 - **Достоинства:** эффективное использование топлива, возможность утилизации отходов.
 - **Недостатки:** сложность управления, высокая стоимость.

Вопрос 100: Ядерная энергетика в Беларуси. Радиационная безопасность Белорусской АЭС

Белорусская АЭС — ключевой элемент ядерной энергетики Беларуси, расположена в Островецком районе. Вопросы радиационной безопасности включают:

1. **Контроль и мониторинг:** постоянное наблюдение за радиационным фоном.
2. **Безопасность реакторов:** современные системы безопасности, многократная защита.
3. **Обучение и подготовка персонала:** регулярные тренировки и обучение.

Вопрос 101: Способы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

1. **Планирование и подготовка:** разработка планов эвакуации и защиты.
2. **Обучение населения:** информирование и тренировки.
3. **Инфраструктурные меры:** строительство укрытий, защитных сооружений.
4. **Технические средства:** системы оповещения, защитное оборудование.

Вопрос 102: Укрытие населения в защитных сооружениях

1. **Типы защитных сооружений:** бомбоубежища, противорадиационные укрытия.
2. **Функции укрытий:** защита от взрывов, радиации, химических загрязнений.
3. **Организация укрытия:** обеспечение необходимыми запасами, поддержание условий жизни.

Вопрос 103: Эвакуация населения

1. **Планирование эвакуации:** определение маршрутов, транспортных средств.
2. **Организация эвакуации:** координация действий, обеспечение порядка.
3. **Проведение эвакуации:** информирование населения, контроль за процессом.

Вопрос 104: Средства индивидуальной защиты и медицинской помощи

1. **Средства индивидуальной защиты (СИЗ):** противогазы, респираторы, защитные костюмы.
2. **Медицинская помощь:** первая помощь, организация медицинских пунктов, эвакуация пострадавших.

Вопрос 105: Организация дозиметрического контроля населения при радиационном облучении

1. **Дозиметрические приборы:** индивидуальные дозиметры, стационарные системы контроля.
2. **Методы контроля:** регулярное измерение доз облучения, анализ результатов.
3. **Информирование населения:** предоставление информации о радиационном фоне и мерах безопасности.

Вопрос 106: Допустимые уровни содержания радионуклидов в пищевых продуктах и питьевой воде

1. **Нормы содержания радионуклидов:** установлены на уровне международных и национальных стандартов.
2. **Контроль качества продуктов и воды:** регулярное тестирование и мониторинг.
3. **Меры при превышении норм:** изъятие загрязненной продукции, информирование населения.

Вопрос 107: Дегазация и дезактивация в условиях чрезвычайных ситуаций

1. **Дегазация:** удаление токсичных газов и паров.
 - Методы: проветривание, использование адсорбентов.
2. **Дезактивация:** удаление радиоактивных загрязнений.
 - Методы: механическое удаление, химическая обработка.

Вопрос 108: Защита населения от чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера

1. **Эпидемиологический контроль:** мониторинг и предупреждение распространения инфекций.
2. **Вакцинация:** профилактика заболеваний.
3. **Информирование и обучение:** просвещение населения о мерах защиты.

Вопрос 109: Пандемии и методы борьбы с заболеваниями

1. **Эпидемиологический надзор:** раннее выявление и контроль за распространением заболеваний.
2. **Меры изоляции:** карантин, ограничение контактов.
3. **Вакцинация и лечение:** разработка вакцин, обеспечение медикаментами.
4. **Информационные кампании:** повышение осведомленности населения.

Вопрос 110: Йод и йодная профилактика населения, проживающего на загрязненной радионуклидами территории

Йодная профилактика включает прием препаратов йода для предотвращения накопления радиоактивного йода в щитовидной железе при радиационных авариях. Это важно для защиты населения в зоне радиоактивного загрязнения.

Вопрос 111: Степень накопления радионуклидов в продуктах питания растительного происхождения

Растения могут накапливать радионуклиды из почвы и воздуха. Степень накопления зависит от типа растения, радионуклида и условий окружающей среды. Важен контроль и мониторинг продуктов питания для обеспечения безопасности.

Вопрос 112: Радиопротекторы и антидоты. Способы выведения радионуклидов из организма человека

1. **Радиопротекторы:** вещества, уменьшающие воздействие радиации на организм (например, йодид калия).
2. **Антидоты:** препараты, нейтрализующие или уменьшающие токсическое действие радионуклидов.
3. **Методы выведения радионуклидов:** форсированный диурез, использование хелатирующих агентов, диетотерапия.

Вопрос 113: Витаминизация как способ сохранения здоровья человека

Витаминизация — это обогащение пищи витаминами для укрепления иммунитета и повышения сопротивляемости организма. В условиях повышенного радиационного фона это помогает снизить негативное воздействие на здоровье.

Вопрос 114: Чрезвычайные ситуации: их классификация и характеристика

Классификация ЧС:

1. **Природные ЧС:** землетрясения, наводнения, ураганы.

2. **Техногенные ЧС:** аварии на предприятиях, транспортные катастрофы.
3. **Биолого-социальные ЧС:** эпидемии, массовые беспорядки.

Характеристика ЧС:

- Масштабы и интенсивность.
- Время возникновения и продолжительность.
- Последствия для населения и экономики.

Вопрос 115: Чрезвычайные ситуации, возможные в Республике Беларусь

1. **Природные ЧС:** паводки, сильные ветра, лесные пожары.
2. **Техногенные ЧС:** аварии на промышленных объектах, транспортные катастрофы.
3. **Биолого-социальные ЧС:** вспышки инфекционных заболеваний, эпидемии.

Эти вопросы охватывают основные аспекты защиты населения и объектов от различных чрезвычайных ситуаций, включая радиационную безопасность, методы защиты, и меры профилактики.