

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Экзаменационные билеты
Для специальности «Инженерная защита окружающей среды»

Билет №1

1. Взаимодействие человека и окружающей среды:

Человек как биологический и социальный организм

Окружающая среда как источник природных ресурсов и опасностей

Экологические опасности как факторы негативного влияния

Условия безопасности жизнедеятельности

2. Основы пожарной безопасности.

Общие сведения о горении и взрыве.

Поражающие факторы.

Пожароопасные свойства веществ,

Условия возникновения пожара в помещении, оборудовании.

Пожарная опасность конструкционных материалов, зданий, сооружений.

Категории зданий и помещений по пожароопасности.

Классификация пожароопасных зон.

Выбор электрооборудования для взрыво-пожароопасных производств.

Билет №2

1. Анализ опасностей и принятие решений в области обеспечения БЖД:

Идентификация опасности

Количественная оценка экологических опасностей

Методы количественной оценки опасности предприятия

Меры опасности окружающей среды

2. **Электробезопасность на производстве.**

Электрический ток как явление, характеристики электрического тока.

Действие электротока на организм человека, виды электротравм, оказание первой медицинской помощи.

Электрическое сопротивление тела человека.

Включение человека в электрическую цепь и факторы, влияющие на степень поражения организма. Явления при стекании тока на землю, сопротивление растекания тока.

Напряжения прикосновения и шаговое напряжение.

Нормирование воздействия тока

Билет №3

1. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности человека:

Микроклимат производственного помещения .

Взаимосвязь показателей окружающей среды с качеством деятельности человека.

Параметры микроклимата и их измерение.

Физиологическое действие метеоусловий на человека.

Тепло- массообмен человека с окружающей средой. Терморегуляция организма.

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Комфортные условия труда.

Системы обеспечения параметров микроклимата: отопление, вентиляция, кондиционирование.

Гигиена труда пользователя ПЭВМ

2. Чрезвычайные ситуации: предупреждение, смягчение последствий и их ликвидация.

Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Фазы развития ЧС.

Основные поражающие факторы и их характеристики. Ударная волна и разрушение зданий и сооружений при взрывах.

Прогнозирование и оценка обстановки при ЧС. Понятие и оценка риска. Сценарные модели оценки риска при ЧС. Графические представления состояния системы и процесса принятия решений, дерево событий и дерево решений. Схемы принятия решения с оценкой риска. Графическое представление процесса выбора решения, поле выбора решения. Выбор оптимального решения)

Билет №4

1. Экологические опасности : классификация, источники, характеристики воздействия.

Экологическое нормирование (нормативы качества ОС, допустимого воздействия, технические регламенты)

2.Электробезопасность на производстве

Анализ электробезопасности электрических сетей.

Напряжение прикосновения. Допустимые уровни воздействия электротока.

Технические способы защиты от действия элетротока- защитное заземление, зануление.

Защита от атмосферного электричества, молниезащита)

Билет №5

1. Системы обеспечения параметров микроклимата и благополучной среды (отопление, вентиляция, кондиционирование) Основные методы расчета технических систем.

2. Устойчивость функционирования объектов экономики при ЧС.

Понятие об устойчивости объекта экономики. Факторы, влияющие на устойчивость

Исследование устойчивости объекта. Методика оценки устойчивости объекта:
защищенности персонала, физической устойчивости зданий и сооружений, системы управления и материально-технического обеспечения объекта.

Принципы и способы и мероприятия по повышению устойчивости)

Билет №6

1.Производственное освещение.

Основные характеристики освещения. Светотехнические величины.

Действие освещенности на человека. Виды производственного освещения.

Светильники и их характеристики.

Нормирование освещения на рабочих местах

Расчет искусственного освещения.

Особенности освещения рабочего места пользователя ПЭВМ.

2.Защита населения в чрезвычайных ситуациях

Единая государственная Система предупреждения и ликвидации ЧС –РСЧС.

Законодательство, уровни управления, координирующие органы.

Паспортизация особо опасных объектов, декларирование безопасности.

Организация контроля и надзора за безопасностью объектов, аудит безопасности.

Гражданская оборона: задачи, система управления, силы , гражданские организации.

Структура управления ГО на объекте.

Планирование мероприятий, организация защиты персонала в мирное время: обучение, тренировки, защитные сооружения, средства и оборудование защиты, эвакуация персонала в момент ЧС, организация медицинской помощи)

Билет №7

1. Шум на производстве

Звук, его распространение, характеристики.

Параметры звуковой волны. Виды звуковых волн.

Акустическое поле и его характеристики.

Уровни акустических величин.

Производственный шум, его источники, характеристики.

Измерение шума.

Негативное воздействие шума на человека и защита от него. Нормирование шума.

Акустические расчеты

2. Ликвидация последствий ЧС.

Основы организации аварийно-спасательных работ в ходе ЧС.

Прогнозирование сценариев развития ЧС .

Привлекаемые силы и способы ведения работ. Основы управления работами по ликвидации.

Методики оценки обстановки и организации работ при аварии с воздействием на окружающую среду (сход цистерны с нефтепродуктами с рельсов)

Билет №8

1. Атмосферный воздух.

Требования к качеству атмосферного воздуха. Вредные вещества и их классификация. Пути поступления в организм человека. Токсические отравления, профессиональные заболевания. Методы измерения содержания вредных веществ в воздухе. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе. Пути оздоровления воздушной среды в помещениях. Принципы и основы вентилирования воздуха в помещениях. Естественная и искусственная вентиляция. Расчет, проектирование, и эксплуатация вентиляционных систем. Применение СИЗ при аварийном загрязнении воздуха

2. Основы управления охраной труда на предприятии.

Основы трудового законодательства. Коллективный договор. Содержание и порядок заключения трудового договора. Ответственность за нарушение законодательства. Обязанности работодателя. Нормы продолжительности труда и отдыха. Дисциплина труда. Основы управления безопасностью труда: распределение ответственности должностных лиц, правила и нормы поведения, обучение и инструктажи работников, проверка знаний и аттестация персонала, допуск к опасным работам, изучение и совершенствование условий труда и его безопасности, аттестация рабочих мест, контроль и надзор за безопасностью труда, планирование и реализация мероприятий, их финансовое обеспечение, социальное страхование, компенсации ущерба здоровью работника, фонды социального страхования, менеджмент охраны труда в соответствии с международными стандартами, оценка эффективности деятельности по охране труда. Мониторинг и контроль опасностей, качества и условий безопасности, здоровья работников. Структура управления охраной труда на предприятии, функции служб и должностных лиц)

Билет №9

1. **Аттестация рабочих мест по условиям труда. Сертификация безопасности продукции.**

Определение фактических значений опасных и вредных производственных факторов. Оценка состояния условий труда. Предоставление льгот и компенсаций. Разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. Оформление результатов аттестации рабочего места. Порядок согласования нормативной документации на используемую и выпускаемую продукцию. Гигиенические сертификаты.

2. **Основы управления охраной труда на предприятии.**

Основы управления безопасностью труда: распределение ответственности должностных лиц, правила и нормы поведения, обучение и инструктажи работников, проверка знаний и аттестация персонала, допуск к опасным работам, изучение и совершенствование условий труда и его безопасности, аттестация рабочих мест, контроль и надзор за безопасностью труда, планирование и реализация мероприятий, их финансовое обеспечение, социальное страхование, компенсации ущерба здоровью работника, фонды социального страхования, менеджмент охраны труда в соответствии с международными стандартами, оценка эффективности деятельности по охране труда. Мониторинг и контроль опасностей, качества и условий безопасности, здоровья работников. Структура управления охраной труда на предприятии, функции служб и должностных лиц)

Билет №10

1. Радиационная безопасность.

Радиоактивность. Общие сведения об источниках ионизирующих излучений. Взаимодействие излучения с биологическим организмом. Лучевая болезнь и отдаленные последствия. Основные характеристики ионизирующего излучения. Дозиметрия. Нормирование излучения. Правила по обращению с радиоактивными веществами. Меры защиты. Мероприятия по защите человека в период радиационных аварий.

2. Анализ опасностей экологических систем.

Основные понятия об опасностях. Опасности производственной и бытовой среды. Классификация опасностей. Факторы воздействия, их уровень, время и зона действия. Критерии безопасности. Идентификация опасностей. Качественный анализ опасности.

Оценка и управление риском: понятие риска, сравнение рисков, численный анализ возникновения риска и его количественная оценка, основы управления риском, поиск оптимальных решений, алгоритм принятия решений по минимизации риска, допустимый уровень риска здоровью человека, страхование рисков.

Билет №11

1.Производственная вибрация.

Вибрация как физическое явление и ее параметры. Измерение вибрации. Действие вибрации на человека.
Нормирование вибрации. Мероприятия и устройства по снижению вибрации.

2.Прогнозирование, оценка обстановки и порядок ликвидации аварии, связанной с химическим воздействием на окружающую среду .

Взрыв паровоздушного облака в неограниченном и ограниченном пространстве, разлив химически опасного вещества из емкости. Основные поражающие факторы и их характеристики.

Ударная волна и разрушение зданий и сооружений при взрывах.

Методика расчета возможных разрушений при взрыве.

Прогнозирование и оценка обстановки при ЧС. Расчет параметров зоны заражения при химической аварии, прогнозирование количества пострадавшего персонала в зоне аварии.

Оценка экологического ущерба окружающей среде.

Билет №12

1. Электромагнитные излучения.

Электромагнитное поле (ЭМП), его источники и характеристики. Влияние ЭМП на человека, последствия воздействия. ЭМП при пользовании приборами бытовой и промышленной электроники. Влияние на здоровье человека ЭМП ПЭВМ. Нормирование ЭМП. Методы и средства защиты от ЭМП.

2. Основы управления охраной труда на предприятии.

Основы трудового законодательства. Коллективный договор. Содержание и порядок заключения трудового договора. Ответственность за нарушение законодательства. Обязанности работодателя. Нормы продолжительности труда и отдыха. Дисциплина труда. Основы управления безопасностью труда: распределение ответственности должностных лиц, правила и нормы поведения, обучение и инструктажи работников, проверка знаний и аттестация персонала, допуск к опасным работам, изучение и совершенствование условий труда и его безопасности, аттестация рабочих мест, контроль и надзор за безопасностью труда, планирование и реализация мероприятий, их финансовое обеспечение, социальное страхование, компенсации ущерба здоровью работника, фонды социального страхования, менеджмент охраны труда в соответствии с международными стандартами, оценка эффективности деятельности по охране труда. Мониторинг и контроль опасностей, качества и условий безопасности, здоровья работников. Структура управления охраной труда на предприятии, функции служб и должностных лиц

Билет №13

1. Анализ опасностей и принятие решений в области обеспечения БЖД:

Риск. Оценка и управление экологическим риском
Системный анализ безопасности
Процесс принятия решений в области безопасности

2. Управление отходами на предприятии.

Основы законодательства по отходам производства и потребления. Экологическое нормирование образования, размещения, переработки и утилизации отходов производства. Инвентаризация и паспортизация отходов и мест их размещения. Разработка проекта норматива образования и размещения опасных отходов, его согласование и утверждение. Организация транспортирования опасных отходов. Расчет платы за размещение опасных отходов. Производственный контроль и мониторинг за отходами. Разработка и планирование мероприятий и программ по управлению отходами. Разработка малоотходных технологий и техпроцессов и оборудования для переработки отходов. Обучение , аттестация персонала. Взаимодействие с надзорными органами, региональной властью и населением. Структура управления отходами на предприятии.

Билет №14

1. Природные опасности.

Основные поражающие факторы и количественные характеристики их воздействия

Классификация природных опасностей

Землетрясения

Наводнения

Инфекционные заболевания

2. Управление водными ресурсами на предприятии.

Основы законодательства в сфере водопользования. Получение разрешения на забор воды. Определение водного баланса предприятия. Инвентаризация и учет источников сбросов загрязняющих веществ, паспортизация очистных сооружений и ведение документации. Нормирование сбросов загрязняющих веществ, нормирование допустимого сброса в водоем, получение разрешения на сброс. Расчет платы за загрязнение сточных вод, за водопользование. Производственный контроль и мониторинг за количеством потребляемой воды и за сбросами сточных вод. Разработка и планирование мероприятий по сокращению потребления воды, сбросов загрязняющих веществ. Разработка и внедрение схем замкнутого водооборота и дополнительной очистки сточных вод. Обучение и просвещение персонала. Взаимодействие с надзорными органами, региональными властями и общественностью. Структура управления водными ресурсами на предприятии.)

Билет №15

1. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности человека:

Виды труда и его характеристики

Принципы классификации условий труда

Характеристики умственного труда

Физический труд. Тяжесть и напряженность труда. Статические и динамические усилия. Мышечная работа.

Методы оценки тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности.

Режим труда и отдыха, пути снижения монотонности труда и утомления организма.

2. Управление охраной атмосферного воздуха на предприятии.

Основы законодательства в сфере охраны атмосферного воздуха. Инвентаризация и учет источников выбросов загрязняющих веществ, паспортизация и ведение документации. Нормирование выбросов загрязняющих веществ, расчет тома ПДВ, определение границ санитарно –защитной зоны, получение разрешения на выброс. Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха. Производственный контроль и мониторинг за выбросами. Планирование и порядок работы предприятия в период неблагоприятных метеоусловий. Разработка и планирование мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ. Обучение и просвещение персонала. Взаимодействие с надзорными органами, региональными властями и общественностью. Структура управления охраной атмосферного воздуха на предприятии.