

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра производственной безопасности и права**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Методические указания для выполнения контрольной работы для  
студентов-заочников направления «Строительство» специальности  
270106.65 и профилю 270804.62 «Производство и применение  
строительных материалов, изделий и конструкций»**

**Казань 2013**

УДК 69.05: 658.382

ББК

К 66

**К 66 Безопасность жизнедеятельности:** Методические указания для выполнения контрольной работы для студентов-заочников направления «Строительство» специальности 270106.65 и профилю 270804.62 «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» / Сост. В.И. Корчагина - Казань: КГАСУ. 2013, - 28 с.

Печатается по решению Редакционно-печатного совета Казанского государственного архитектурно-строительного университета

В методических указаниях содержится программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», разработанную в соответствии с государственным образовательным стандартом ОПД.Ф.06, на основе примерной программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для специальностей высшего профессионального образования, утвержденной Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию. Кроме того методические указания содержат задания по контрольной работе и указания к её выполнению, контрольные вопросы для аттестации студентов-заочников специальности 270106.65 и профилю 270804.62 и список основной литературы для самоподготовки.

Тексты заданий, определения терминов изложены в авторской редакции.

Рецензент

Доцент, кандидат технических наук кафедры ХИЭС КГАСУ

А.В. Шарафутдинова

© Казанский государственный  
архитектурно-строительный  
университет, 2013

© В.И. Корчагина. 2013

# **1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ « БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## **Тема: Введение**

Характерные системы «человек – среда обитания». Производственная среда и человек, основы оптимального взаимодействия: комфортность, минимализация негативных воздействий, устойчивое развитие систем.

Соответствие условий жизнедеятельности физиологическим, физическим и психическим возможностям человека – основа оптимизации параметров среды обитания (параметры микроклимата, освещенность, организация деятельности и отдыха). Критерии оценки влияния дискомфорта, их значимость.

Аксиома о потенциально негативном воздействии в системе «человек - среда обитания».

Этапы формирования и решения проблемы оптимального взаимодействия человека со средой обитания: техника безопасности, охрана труда, пожарная безопасность, гражданская оборона, защита в чрезвычайных ситуациях.

Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности: создание комфортных (нормативных) условий в зонах жизнедеятельности человека; идентификация негативных воздействий в зонах жизнедеятельности и снижение их до нормативно-допустимых уровней; прогнозирование зон повышенного риска и использование защитных мер и специальных служб и формирований для локализации и ликвидации негативного воздействия на объектах с повышенным техногенным риском; подготовка кадров по вопросам безопасности жизнедеятельности.

Цель и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», её основные задачи, место и роль в подготовке специалиста. Комплексный характер дисциплины и её связь с социальными, медико-биологическими, экологическими, технологическими, правовыми дисциплинами.

## **Раздел 1. Человек и производственная среда**

### **Тема: Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности**

Классификация основных форм деятельности человека. Физический и умственный труд. Виды и категории работ, тяжесть и напряжённость труда. Вредные и опасные производственные факторы. Классы условий труда по степени вредности и опасности. Статические и динамические усилия. Мышечная работа. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса. Классы условий труда по показателям напряжённости трудового процесса.

Эргономика и инженерная психология. Рациональная организация рабочего места. Условия труда. Требования к производственным помещениям. Режимы труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности труда.

Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека воздействия факторов среды обитания. Особенности структурно-функциональной организации человека. Естественные системы человека для защиты от негативных воздействий. Характеристика нервной системы. Условные и безусловные рефлексы. Характеристики анализаторов: кожный анализатор, осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, вибрационная чувствительность, мышечное чувство, восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Время реакции человека на действие раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Принципы определения допустимых воздействий вредных факторов.

### **Тема: Микроклимат производственных и непромышленных помещений**

Основные характеристики метеорологических условий. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных и непромышленных помещений. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата. Классы условий труда по показателям микроклимата. Влияние отклонений параметров производственного микроклимата от нормативных значений на производительность труда и состояния здоровья, профессиональные заболевания.

Адаптация и акклиматизация в условиях перегревания и охлаждения. Повышенное и пониженное атмосферное давление.

Системы обеспечения параметров микроклимата и состава воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование, устройство и требования к ним.

Контроль параметров микроклимата.

### **Тема: Производственное освещение**

Основные светотехнические единицы. Требования к производственному освещению. Виды производственного освещения. Классы условий труда в зависимости от параметров световой среды производственных помещений. Нормирование искусственного и естественного освещения. Источники света. Светильники.

Методы расчёта искусственного освещения. Прожекторное освещение строительных площадок.

Контроль освещения.

### **Тема: Вредные вещества**

Классификация агрегатного состояния вредных веществ, пути поступления в организм человека, распределение и превращение вредного вещества, их действие и чувствительность к ним. Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Нормирование содержания вредных веществ: предельно допустимые, максимально разовые, среднесменные, среднесуточные концентрации, ориентировочно безопасный уровень воздействия вредных веществ. Порог концентрации раздражающего действия вредных веществ, вызывающих гибель живых организмов. Хронические отравления, профессиональные и бытовые заболевания при действии токсинов.

Средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных веществ. Снижение массы и токсичности выбросов в воздушную среду и рабочую зону, совершенствование оборудования и рабочих процессов, повышением герметичности систем, применением замкнутых циклов, использованием дополнительных средств и систем улавливания дополнительных примесей.

### **Тема: Вибрация**

Механические колебания. Виды вибраций и их воздействие на человека. Классы условий труда в зависимости от уровня вибрации рабочих мест, нормирование вибраций. Вибрационная болезнь.

Защита от вибрационных воздействий. Основы проектирования технических средств понижения виброактивности. Виброизоляция, вибропоглощение, демпфирование, виброгашение. Основы расчёта виброзащитных средств. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

### **Тема: Шум.**

Акустические колебания. Постоянный и непостоянный шум. Действие шума на человека. Аудиометрия. Инфразвук, возможные уровни. Ультразвук, контактное и акустическое действие ультразвука. Классы условий труда в зависимости от уровня шума рабочих мест. Нормирование акустического воздействия. Профессиональные заболевания от воздействия шума, инфразвука и ультразвука.

Защита от шумовых воздействий: звукоизоляция, звукоотражение, звукопоглощение. Организационные, конструкционные и технологические методы защиты от шума. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

### **Тема: Ионизирующие излучения.**

Внешнее и внутреннее излучение. Их действие на организм человека, поглощенная, экспозиционная, эквивалентные дозы. Сравнительная оценка естественных антропогенных ионизирующих излучений. Категории

облучаемых лиц и групп критических органов. Классы условий труда при действии ионизирующих излучений. Допустимые уровни для отдельных нуклидов и их смеси. Допустимые уровни для внешнего излучения, загрязнение кожных покровов и поверхностей. Нормы радиационной безопасности. Зоны опасного действия источников ионизирующих излучений. Средства коллективной и индивидуальной.

### **Тема: Электромагнитные поля.**

Воздействие на организм человека статических электрических и магнитных полей, электромагнитных полей промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастот. Воздействие УКВ и СВЧ излучений на органы зрения, кожный покров, центральную нервную систему, состав крови и состояние эндокринной системы. Зоны опасного действия электромагнитных полей. Классы условий труда при действии электромагнитных излучений. Нормирование электромагнитных полей. Действие ИК – излучение на организм человека. Особенности воздействия лазерного излучения. Действие УФ – излучений.

Профессиональные заболевания и травмы. Нормирование. Защитные средства.

### **Тема: Электробезопасность**

Воздействие электрического тока на человека. Опасность поражения электрическим током в зависимости от силы, напряжения, рода тока, а также сопротивления тела человека. Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение. Пути возможного прохождения тока через тело человека. Классификация условий труда по электробезопасности.

Способы повышения электробезопасности в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение и другие средства защиты. Оградительные и предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления и другие средства защиты.

### **Тема: Статическое электричество.**

Атмосферное электричество.

Возникновение и опасность статического электричества. Защита от статического электричества.

Возникновение атмосферного электричества и его опасные проявления. Молниезащита. Требования молниезащиты зданий и сооружений, категорирование молниезащиты. Принципы расчёта молниезащиты.

## **Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и безопасность в чрезвычайных ситуациях.**

### **Тема: Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.**

Взрывы, пожары, химические, радиационные и другие негативные воздействия на человека и среду обитания – чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация чрезвычайных ситуаций по характеру источника и по масштабам. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС), классификация по видам, объектам и основным источникам. Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. Опасность, риск возникновения, поражающий фактор источника и его воздействие в чрезвычайных ситуациях. Очаг поражения и потенциально опасный объект. Зона ЧС, зона вероятной ЧС, зона бедствия, зона временного отселения, загородная зона, район ЧС.

### **Тема: Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС) и её действия.**

Организационные структуры, силы и средства РСЧС. Органы исполнительной власти РФ, местного самоуправления, государственные учреждения, общественные объединения и специально уполномоченные организационные структуры (гражданская оборона (ГО), комиссия по ЧС, штаб по делам ГО и ЧС, войска ГО РФ и др.). информация, оповещение по ЧС, связь. Силы и средства РС ЧС, поисково-спасательная служба, аварийно-спасательная служба, их силы формирования. Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК).

Предупреждение и предотвращение ЧС, профилактика источников возникновения ЧС.

### **Тема: Техногенные чрезвычайные ситуации.**

Классификации техногенных ЧС, источники техногенных ЧС. Аварии и техногенная опасность, поражающие факторы.

Промышленные аварии и катастрофы. Проектная и запроектная промышленная авария. Промышленная катастрофа. Радиационная авария, основные опасности, зона радиоактивного загрязнения, радиационная защита. Химическая авария, основные опасности, зона химического заражения. Биологическая авария, основные опасности, зона биологического заражения. Гидродинамическая авария.

Пожары и взрывы. Пожарная безопасность и её обеспечение. Понятие взрыва и ударной волны.

Опасные происшествия на транспорте. Транспортные аварии и опасные грузы. Крушение поездов и железнодорожные аварии. Безопасность дорожного движения и дорожно-транспортные происшествия. Аварии на

магистральном трубопроводе. Аварии на подземном сооружении. Авиационные катастрофы.

**Тема: Ликвидация чрезвычайных ситуаций. Экстренное реагирование на ЧС и разведка в зоне ЧС.**

Неотложные работы в ЧС. Аварийно-спасательные работы. Аварийно - восстановительные работы. Оказание экстренной медицинской помощи. Проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий. Охрана общественного порядка.

Лечебно-эвакуационное обеспечение населения (ЛЭО). Цели и задачи ЛЭО в ЧС. Основные принципы и требования к организации и оказанию медицинской помощи населению в ЧС. Первая медицинская помощь пораженным в ЧС. Первая врачебная помощь пораженным в ЧС. Медицинская сортировка и эвакуация.

**Тема: Защита и жизнеобеспечение населения в чрезвычайной ситуации.**

Обеспечение безопасности людей в ЧС. Комплексные мероприятия РС ЧС по защите населения. Потенциальная угроза жизни и здоровью населения в ЧС. Основные принципы подхода к защите населения в ЧС.

Основные мероприятия по защите населения в ЧС и условия их применения. Основные мероприятия гражданской обороны : укрытия в приспособленных зданиях и сооружениях, эвакуация населения из зон ЧС, использование средств индивидуальной защиты, проведение мероприятий медицинской защиты, проведение аварийно- спасательных и других работ в зоне ЧС.

Планы защиты населения в ЧС. Организация использования и непосредственное проведение мероприятий по защите населения в ЧС. Обеспечение применения комплекса мероприятий по защите населения в ЧС.

Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях (ЖОНЧС). Цели и принципы. Удовлетворение первоочередных потребностей населения, создание и поддержание условий для сохранения жизни и здоровья населения, пострадавшего в ЧС.

**Тема: Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях строительными методами.**

Требование норм проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны к размещению объектов планировки и застройки городов и населенных пунктов, проектированию и строительству производственных зданий, сооружений и сетей водо-, газо-, тепло-, электроснабжения, потенциально опасных объектов промышленности.

Строительство защитных сооружений ГО. Нормы проектирования и строительные нормы. Объемно планировочные и конструктивные решения



убежищ и противорадиационных укрытий (ПРУ). Внутреннее инженерно-техническое оборудование убежищ и ПРУ.

Материалы, применяемые для строительства защитных сооружений.

Организация строительства. Порядок и сроки строительства убежищ ПРУ и простейших укрытий. Выбор места, привязка. Обеспечение материалами и нестандартизованным оборудованием. Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством защитных сооружений ГО.

Особенности расчета конструкций убежищ. Нагрузки и их сочетание, динамические нагрузки от ударной волны, эквивалентные статические нагрузки. Материалы и их расчетные характеристики. Расчет противорадиационной защиты убежищ и ПРУ.

Устойчивость работы промышленных объектов и объектов строительной индустрии в ЧС. Прогнозирование и оценка инженерной обстановки на объектах строительной индустрии в случае ЧС.

Организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах строительной индустрии в чрезвычайных ситуациях. Вопрос консервации и восстановления строительных объектов.

### **Тема: Пожарная безопасность.**

Пожаро- и взрывоопасные объекты. Причины пожаров и взрывов. Общие сведения о процессах горения, условия и виды горения, пламя. Тепловое и цепное самовоспламенение. Самовоспламенение, самовозгорание. Воспламенение. Пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов. Нормальная и видимая скорость распространения пламени. Пределы воспламенения, максимальное давление взрыва, минимальная энергия зажигания и другие пожаро- и взрывоопасные характеристики газов, жидкостей, их паров, пылевидных и твердых веществ.

Категорирование и классификация помещений, зданий и сооружений и технологических процессов по пожаро- взрывоопасности.

Пожарная опасность зданий и сооружений. Возникновение, продолжительность и температурный режим пожаров. Горючесть строительных материалов и определение групп горючести. Воспламеняемость строительных материалов. Огнестойкость строительных конструкций, принципы расчета и защиты от огня. Пожарная опасность строительных конструкций.

Нормирование пожарных требований в строительстве. Классификация зданий и помещений по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности. Противопожарные преграды. Эвакуация людей из зданий. Определение требуемых пределов огнестойкости и классов пожарной опасности строительных конструкций. Противопожарные требования при разработке генерального плана

промышленного предприятия. Обеспечение пожарной безопасности на предприятии.

. Отопительные системы и их пожарная опасность. Вентиляционные системы и их пожарная опасность. Противодымная защита при пожарах. Пожарная опасность электроустановок.

Взрывозащита. Особенности развития взрыва. Противовзрывные мероприятия.

Тушение пожаров. Способы и средства тушения пожаров. Водоснабжение. Установки тушения пожаров. Пожарная сигнализация.

### **Раздел 3. Управление безопасностью жизнедеятельности.**

#### **Тема: Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.**

Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах. Законодательство о труде. Законодательные акты директивных органов. Основы законодательства Российской Федерации об охране труда. Государственные нормативные требования по охране труда в Российской Федерации ( нормативно-техническая документация: единая, межотраслевая, предприятий и организаций ), система стандартов безопасности труда (ССБТ). Санитарные нормы и правила. Гигиенические нормативы. Строительные нормы и правила. Инструкции по охране труда.

Организация службы охраны труда в строительстве. Планирование мероприятий по охране труда. Комплексный план по улучшению условий труда и санитарно - оздоровительные мероприятия. Номенклатура мероприятий по охране труда. Коллективный договор ,его заключение , содержание и выполнение.

Права, обязанности и ответственность административно-технического персонала предприятий стройиндустрии в области охраны труда. Ответственность должностных лиц за нарушение трудового законодательства по охране труда.

Комиссия по охране труда.

Обучение и инструктаж рабочих и инженерно – технических работников безопасным методам производства работ.

Надзор и контроль над соблюдением законодательства о труде и охране труда. Общественный контроль.

#### **Тема: Производственный травматизм и профессиональные заболевания.**

Показатели производственного травматизма и профессиональных заболеваний .

Методы исследований и анализ причин травматизма.

Расследование и учет несчастных случаев, связанных с производством.

## **Тема: Экономические и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.**

Экономический ущерб от производственного травматизма и заболеваний, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций антропогенного происхождения.

Финансирование мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

### **2.УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Контрольная работа выполняется студентами в виде реферата в рукописном или машинописном варианте. Содержание должно излагаться четким языком с конкретным и полным раскрытием каждого вопроса полученного задания. При изложении текста следует делать ссылки на используемые первоисточники, нормативную и специальную литературу, список которой приводится в конце контрольной работы. Общий объем контрольной работы включает в себя три вопроса, выбираемых самими студентами по шифру (номеру) зачетной книжки в соответствующий год исполнения работы.

Варианты каждого задания сведены в нижеприведенную таблицу. Цифры вариантов по шифру выбираются в таблице по колонке, соответствующей порядковой цифре текущего года. Порядок выбора вариантов следующий (см. таблицу):

Первый вопрос задания выбирается из первой группы вопросов по последней цифре зачетной книжки;

Второй вопрос- из второй группы вопросов по сумме двух последних цифр номера зачетной книжки;

Третий вопрос выбирается из третьей группы вопросов по предпоследней цифре зачетной книжки

Пример. Студент, имея зачетную книжку с номером 98036, выполняет контрольную работу в 2013 году. Таким образом, все номера вопросов для каждой группы находятся в колонке таблицы под цифрой 3 – порядковый год в десятилетии.

Первый вопрос выбирается по последней цифре, цифра-6, т.е. в первой группе этот вопрос имеет номер 9.

Второй вопрос соответствует сумме двух последних цифр шифра-3+6, т.е.9, вопрос во второй группе-2

Третий вопрос выбирается по предпоследней цифре шифра, т.е.3, на вопрос по третьей группе -6.

Таким образом, студент должен раскрыть содержание вопросов под номерами 1.9, 2.2, 3.6.

**Таблица вариантов задания.**

| Шифры<br>номера<br>зачетной<br>книжки | Порядковые годы в десятилетии |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                       | 1                             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 0  |
| 0                                     | 1                             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 1                                     | 2                             | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 1  |
| 2                                     | 3                             | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 1  | 2  |
| 3                                     | 4                             | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 1  | 2  | 3  |
| 4                                     | 5                             | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5                                     | 6                             | 7  | 8  | 9  | 10 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6                                     | 7                             | 8  | 9  | 10 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7                                     | 8                             | 9  | 10 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8                                     | 9                             | 10 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9                                     | 10                            | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10                                    | 10                            | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 |
| 11                                    | 12                            | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 | 12 | 13 |
| 12                                    | 14                            | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 13                                    | 16                            | 17 | 18 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 14                                    | 18                            | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 |
| 15                                    | 12                            | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 | 12 | 13 |
| 16                                    | 14                            | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 17                                    | 17                            | 18 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 18                                    | 11                            | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 11 | 12 |

**Вопросы и задания для выполнения контрольной работы.**

**2.1. Первая группа вопросов.**

- 1.1. Классификация основных форм деятельности человека. Опасные и вредные производственные факторы. Условия труда.
- 1.2. Микроклимат производственных и непромышленных помещений. Нормирование параметров микроклимата и их определение. Методы обеспечения нормальных метеорологических условий.
- 1.3. Естественное и искусственное производственное освещение. Классификация. Нормирование. Методы расчета искусственного освещения.
- 1.4. Воздействие вредных веществ на человека. Классификация. Нормирование параметров вибрации. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

- 1.5. Вибрация и ее воздействие на человека. Классификация. Нормирование. Защита от вибрационных воздействий.
- 1.6. Шум и его воздействие на человека. Классификация шума. Нормирование параметров шума. Защита от шумовых воздействий.
- 1.7. Воздействие ионизирующих излучений на человека. Дозы излучений. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Нормы радиационной безопасности. Средства коллективной и индивидуальной защиты.
- 1.8. Действие электромагнитных полей на человека. Зона опасного действия. Классификация и нормирование электромагнитных полей. Защитные средства.
- 1.9. Воздействие электрического тока на человека. Факторы, влияющие на опасность поражения человека. Классификация условий труда по электробезопасности. Защита от поражения электрическим током.
- 1.10. Возникновение и опасность атмосферного электричества. Требования к защите от атмосферного электричества и категорирование молниезащиты и принципы расчета.

## **2.2. Вторая группа вопросов.**

- 2.1. Классификация чрезвычайных ситуаций по характеру источника и по масштабам. Безопасность в чрезвычайных ситуациях, классификация по видам, объектам и основным источникам. Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.
- 2.2. Опасность, риск возникновения, поражающий фактор источника и его воздействие в чрезвычайных ситуациях. Очаг поражения и потенциально опасный объект. Зона чрезвычайной ситуации, зона вероятной чрезвычайной ситуации, зона бедствия, зона временного отселения, загородная зона, район чрезвычайной ситуации.
- 2.3. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.
- 2.4. Техногенные чрезвычайные ситуации.
- 2.5. Ликвидация чрезвычайных ситуаций.
- 2.6. Защита и жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях.
- 2.7. Защитные сооружения гражданской обороны. Нормы проектирования и строительные нормы. Объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ и противорадиационных укрытий.
- 2.8. Категорирование и классификация помещений, зданий и сооружений и технологических процессов по пожара и взрывоопасности.
- 2.9. Нормирование противопожарных требований в строительстве.
- 2.10. Отопление, вентиляция и электрооборудование зданий,- их пожарная опасность. Противодымная защита при пожарах. Пожарная опасность электроустановок.

- 2.11. Государственные нормативные требования по безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации.
- 2.12. Производственный травматизм и профессиональные заболевания, показатели производственного травматизма. Методы исследования и анализ причин травматизма.
- 2.13. Расследование и учет несчастных случаев, связанных с производством.
- 2.14. Обеспечение требований безопасности труда при проектировании предприятий строительной индустрии.
- 2.15. Средства индивидуальной защиты работающих, применяемые при обслуживании технологического оборудования.
- 2.16. Опасности и вредности основных технологических процессов в промстройиндустрии.
- 2.17. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов.
- 2.18. Противопожарные требования при разработке генерального плана промышленного предприятия.

### 2.3. Третья группа вопросов (задачи).

#### Задача 3.1.

Определить потребный воздухообмен и кратность воздухообмена для вентиляционной системы формовочного цеха комбината железобетонных конструкций, имеющего длину 72 м, ширину 18 м, высоту 6 м. Воздушную среду цеха выделяется пыль в количестве 120 г/ч, для данного вида пыли ПДК=4 мг/м<sup>3</sup>, концентрация пыли в рабочей зоне  $C_{pz}=2.8$  мг/м<sup>3</sup>, в приточном воздухе  $C_n=0,3$  мг/м<sup>3</sup>, концентрация пыли в удаляемом из цеха воздухе равна концентрации ее в рабочей зоне ( $C_{уд} = C_{pz}$ ), то есть пыль равномерно распределена в воздухе. Количество воздуха, забираемого из рабочей зоны местными отсосами, равно 1500 м<sup>3</sup>/ч.

Указания к решению задачи:

1. Определить потребный воздухообмен по формуле:

$$L = L_{pz} + \frac{M - L_{pz}(C_{pz} - C_n)}{C_{yx} - C_{yx}}$$

Где  $L_{pz}$ - количество воздуха, удаляемого из рабочей зоны помещения местными отсосами, общеобменной вентиляцией или расходуемого на технологические нужды, м<sup>3</sup>/ч;

M- количество вредных веществ, выделяющихся в воздух помещения.

2. Определить кратность воздухообмена в цехе по формуле:

$$K_p = L/V,$$

Где L- потребный воздухообмен м<sup>3</sup>/ч.

V- объем помещения, м<sup>3</sup>.

Задачу решить, используя литературу [2.5]

### Задача 3.2.

Рассчитать воздушную завесу для ворот производственного цеха  $B=3\text{м}$ ,  $H=4\text{м}$  при следующих исходных данных:

- ворота защищены от непосредственного действия ветра;
- влиянием инфильтрующих воздушных потоков через светоаэрационный фонарь пренебрегаем;
- расчетная температура наружного воздуха  $t=-24^{\circ}\text{C}$ , воздуха в цехе  $t=+16^{\circ}\text{C}$ ;
- расчет осуществляют для завесы с нижней подачей воздуха;
- принимают ширину воздуховыпускной щели  $b=0.1\text{м}$ , угол наклона струи к плоскости ворот  $\alpha=45^{\circ}$ ;
- отношение количества наружного воздуха  $\sigma_{np}$  к воздуху, забираемому из верхней зоны цеха,  $\sigma_{заб}, \sigma_{заб} / \sigma_{np} = 0.8 = q$

Указания к решению:

1. По отношению площади щели  $BB$  к площади ворот  $BH$  ( $BB/BH=1/30$ ) находим значение коэффициента расхода  $\mu = 0.22$ .
2. Определяют высоту (м) нейтральной зоны (при отсутствии инфильтрации воздуха через фонарь и окна) по формуле

$$h = \frac{H}{1 + (1 - q)^{2/3} (\mu / 0.6)^{2/3} (j_n / j_s)^{1/3}},$$

Где  $H$ - высота ворот, м;

$j_n, j_s$ - плотность наружного и воздуха внутри цеха,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  
( $j_{16}=1,222 \text{ кг}/\text{м}^3$ ,  $j_{-24}=1,396 \text{ кг}/\text{м}^3$ ,  $j_{26}=1,181 \text{ кг}/\text{м}^3$ )

3. Рассчитывают количество  $G_{np}$  ( $\text{м}^3/\text{с}$ ) воздуха, проходящего через нижнюю часть ворот:

$$G_{np} = 2/3 B h \mu \sqrt{2gh(j_n - j_s)j_n}$$

Где  $g=9,81 \text{ м}/\text{с}^2$ .

4. Определяют количество наружного воздуха, прорывающегося в цех при действии завесы  $G_n = G_{np} * 0,2$ ,  $\text{кг}/\text{с}$ .
5. Определяют расход воздуха на завесу  $G_{зав} = g G_{np}$ ,  $\text{кг}/\text{с}$ .
6. Принимают воздухораспределитель постоянного статического давления.

Определяют скорость выхода воздуха из щели воздухораспределителя и количество воздуха, подаваемого завесу:

$$L_{заб} = G_{заб} / j_{26}, \text{м}^3/\text{с}, \quad V_0 = L_{заб} / (B * b), \text{м}/\text{с}.$$

Скорость движения воздуха в завесе не должна быть выше предельно допустимой скорости в  $12 \text{ м}/\text{с}$ , установленной санитарными нормами.

7. Рассчитываем расход тепла на нагрев наружного воздуха до

$$t_b = +16^{\circ}\text{C} \quad Q_{сек} = G_n 0,24(t_b - t_n), \text{Дж}/\text{с}.$$

Температура подогрева воздуха завесы

$$t_{заб} = t_в + \frac{Q_{сек}}{0,24G_{заб}}, \text{ } ^\circ\text{C}$$

8. Определить часовой расход тепла при заборе воздуха из цеха

$$Q=3600 * G_{заб} * 0,24(t_{заб}-t_в), \text{ Дж/с.}$$

### Задача 3.3.

Рассчитать звукоизолирующий кожух на машину с размерами: длина l, ширина b, высота h. В кожухе предусмотреть два противоположных отверстия: одно -для входа материала и противоположное- для выхода готового изделия размерами 0,15\*0,2м, а также застекленное смотровое окно размерами 0,2\*0,2м.

Октавный уровень звукового давления в расчетной точке изолируемой машины принять из следующей таблицы:

|                                  |     |     |     |     |      |      |      |      |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Среднегеометрическая частота, Гц | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Уровень звукового давления, Дб   | 100 | 120 | 130 | 130 | 130  | 125  | 115  | 110  |

Задачу решить по варианту, номер которого совпадает с предпоследней цифрой учебного шрифта:

| Исходные данные | Варианты |     |   |     |   |     |     |   |   |    |
|-----------------|----------|-----|---|-----|---|-----|-----|---|---|----|
|                 | 1        | 2   | 3 | 4   | 5 | 6   | 7   | 8 | 9 | 10 |
| L,м             | 2        | 2,5 | 3 | 2   | 2 | 2   | 2,5 | 3 | 2 | 2  |
| B,м             | 1        | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2   | 2 | 2 | 2  |
| H,м             | 3        | 3   | 4 | 2   | 3 | 3   | 3   | 4 | 4 | 3  |
|                 |          |     |   |     |   |     |     |   |   |    |

Указания к решению задачи: Задачу решить, используя литературу[5].

### Задача 3.4.

Пульт управления оборудованием установлен на одном из перекрытий промышленного здания. От вибрации оборудования на перекрытии также возникают вибрации, вредно действующие на здоровье оператора. В целях снижения уровня вибрации до допустимых величин, предусмотренных санитарными нормами СН 245-71, необходимо рассчитать пассивно виброизолирующую площадку, на которой должен находиться оператор. Исходные данные: перекрытие колеблется с частотой f=50Гц и амплитудой 0,15мм.



Определить статическую осадку всех пружин по формуле

$$X_{ст} = \frac{Q}{K_z}, \text{ см.}$$

Задачу решить, используя литературу[5].

### Задача 3.5

Рассчитать общее освещение цеха, исходя из норм по зрительной работоспособности и безопасности труда. Высота цеха  $H=3,6\text{ м}$ . Напряжение в сети  $220\text{ В}$ . Для освещения принять лампы накаливания, светильник «Универсаль» молочного стекла. Потолок побеленный, стены светлые, окна незанавешенные. Освещенность на рабочих поверхностях- принять по «Искусственное и естественное освещение» . Разряд работы II, III, IV.

Исходные данные :

1. Цех имеет размеры: длину А, ширину Б.
2. Коэффициент запаса  $K=1,3$ .
3. Коэффициент отражения потолка  $\rho_n=70\%$ .
4. Коэффициент отражения стенок  $\rho_c=50\%$ .
5. Коэффициент минимальной освещенности  $z=1,2$ .

Задачу решить по варианту, номер которого совпадает с предпоследней цифрой учебного шрифта.

| Исходные данные           | Варианты |       |       |       |        |        |       |       |        |       |
|---------------------------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|
|                           | 1        | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7     | 8     | 9      | 10    |
| $A*B, \text{ м}^2$        | 15*10    | 25*15 | 50*30 | 70*50 | 100*70 | 110*18 | 50*30 | 70*35 | 100*80 | 25*15 |
| Разряд и подразряд работы | 2а       | 3б    | 4г    | 2а    | 3а     | 4а     | 2г    | 3г    | 4г     | 2а    |

Указания к решению задачи:

1. Определить расстояние от потолка до рабочей поверхности по формуле  $H_0=H-h_p, \text{ м}$ ,  
Где  $h_p=0,8\text{ м}$ -высота рабочей поверхности.
2. Определение расстояния от потолка до светильника  $h_0=0,2H_0, \text{ м}$ .
3. Определение высоты подвеса светильника над освещаемой поверхностью  $H_p=H_0-h_c, \text{ м}$ .

4. Определение расстояния между светильниками :  $L=1,5 H_p$ , при отношении  $L/H_p=1,5$  достигается наибольшая равномерность освещения.

5. Определение необходимого количества ламп:

$$n = \frac{A * B}{L^2},$$

6. Определение показателя помещения

$$i = \frac{A * B}{H_p (A + B)},$$

7. Определение коэффициента использования светового потока. На основании  $r_n$ ,  $r_c$ ,  $I$  и типа светильника определяется  $\eta$ .

8. Определение светового потока одной лампы по формуле

$$F_n = \frac{E_n * S_z * H}{n * \eta},$$

Где  $E_n$  определяется по разряду работы  $S=A * B, m^2$ .

9. Исходя из найденного  $F_n$ , подобрать лампу накаливания и мощность ее в Вт, близкую по расчету световому потоку.

10. Составить эскиз плана цеха с поперечным разрезом и указать расположение светильников.

11. При решении задачи рекомендуется пользоваться литературой[5,30].

### Задача 3.6.

Рассчитать заземляющее устройство для заземления электродвигателя, напряжением  $U=380В$  в 3-х фазной сети, изолированной нейтралью.

Исходные данные:

-грунт-суглинок с удельным электрическим сопротивлением  $\rho=100 \text{ Ом/м}$ ;  
-заземлитель - стальные трубы диаметром  $d=0,1\text{м}$  и длиной  $L=2,0\text{м}$ , располагаемые вертикально и соединенные на сварке стальной полосой  $30*5 \text{ мм}$ ;

- мощность электродвигателя серии А4160 2  $U=15\text{кВт}$ ,

- $n=3000 \text{ об*мин}$ ;

-мощность трансформатора принята  $170 \text{ кВ А}$ , требуемое допускаемое сопротивление заземления  $r_z < 4 \text{ Ом}$ .

Задачу решить, используя литературу[5,7,36].

### Задача 3.7.

Запроектировать молниезащиту дымовой трубы высотой  $50\text{м}$ . Интенсивность грозовой деятельности за год принять  $48 \text{ часов}$ ;

-определить категорию, тип и зону молниезащиты трубы;

-кратко описать устройство молниезащиты.

Задачу решить, используя литературу [5,43].

### Задача 3.8.

Составить план главного корпуса завода железобетонных изделий с учетом пожарно-профилактических решений.

Исходные данные для расчета примите самостоятельно, с соответствующим обоснованием.

Указания к решению задачи:

1. Составьте план (эскиз) цеха в масштабе главного корпуса завода. Покажите на нем планировку цехов и отделений( без расстановки оборудования), приняв их суммарную площадь, равной общей площади главного корпуса.

2. При планировке цехов и отделений следует исходить из различной пожарной опасности и вредности производственных операций, учитывать последовательность технологического процесса , грузопотоков и другие факторы .

Принципы, заложенные при компоновке плана, объясните в текстовой части решения задачи.

3. На плане главного корпуса укажите спецификацию цехов по следующей форме:

| №,п | Наименование цеха | Категория производства | Степень огнестойкости здания | Размеры цеха в плане ,м | Примечание |
|-----|-------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
|     |                   |                        |                              |                         |            |
|     |                   |                        |                              |                         |            |
|     |                   |                        |                              |                         |            |
|     |                   |                        |                              |                         |            |

На плане главного корпуса укажите размеры поездов и проходов.

4. В текстовой части ответа укажите ширину проходов и количество дверей в главном корпусе, достаточных для эвакуации рабочих при пожаре. Задачу решить, используя литературу [2,3,10].

### Задача 3.9.

Определить возможные экспозиционные дозы излучения при работе на местности, зараженной радиоактивными веществами.

Необходимые исходные данные: сведения об уровнях радиации, продолжительности нахождения людей на зараженной местности, степень их защищенности .Степень защищенности характеризуется коэффициентом ослабления экспозиционной дозы радиации  $K_{осл}$ , значения которой для зданий и транспортных средств приведены в табл. 2. [ 8].

Методика решения задачи аналитическим методом:

Естественные процессы непрерывного распада радиоактивных продуктов приводят к спаду уровня радиации с течением времени, особенно резко в первые часы после взрыва. Изменение уровня радиации на зараженной местности может быть определено по формуле  $P_t = P_0 K_t$ ,

Где  $P_t$ - уровень радиации в рассматриваемый момент времени  $t$ , отсчитанного от момента взрыва;

$P_0$ - уровень радиации в момент времени  $t_0$  после взрыва;

$K_t$  -коэффициент для пересчета уровней радиации на различное время после взрыва.

Экспозиционная зона радиации  $D$  на время от  $t_1$  до  $t_2$  определяется зависимостью  $D = 5P_1 t_1 - 5P_2 t_2$ ,

Где  $P_1$ - уровень радиации в начале пребывания людей на зараженной местности;

$P_2$ -уровень радиации в конце пребывания людей на зараженной местности;

$T_1$ -время пребывания людей на зараженной местности с момента аварии;

$T_2$ - время окончания пребывания людей на зараженной местности с момента аварии.

Варианты исходных данных выбрать из таблицы по предпоследней цифре учебного шрифта.

| № варианта | $P, \text{p/ч}$ | $T_n, \text{ч}$ | $T_p, \text{ч}$ | Укрытие                  |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| 1          | $P_1=80$        | 3               | 4               | Автомобиль               |
| 2          | $P_2=70$        | 4               | 3               | Деревянный дом           |
| 3          | $P_3=90$        | 3               | 4               | Одноэтажный дом          |
| 4          | $P_1=90$        | 4               | 3               | В лесу летом             |
| 5          | $P_3=100$       | 4               | 3               | Бульдозер                |
| 6          | $P_2=90$        | 3               | 4               | Двухэтажный каменный дом |
| 7          | $P_1=120$       | 2               | 4               | Трактор                  |
| 8          | $P_2=110$       | 3               | 2               | Деревянный дом           |
| 9          | $P_3=80$        | 3               | 3               | Двухэтажный каменный дом |
| 10         | $P_1=60$        | 2               | 5               | Одноэтажный каменный дом |

Решить задачу используя литературу[4,8].

### Задача 3.10.

На химическом предприятии произошла авария на технологическом трубопроводе с жидким хлором, находящимся под давлением. В результате аварии возник источник заражения сильнодействующим ядовитым веществом. Количество вытекшей из трубопровода жидкости не установлено. Известно, что в технологической системе содержалось 40 г сжиженного хлора. Метеоусловия на момент аварии: скорость ветра- 5м/с, температура воздуха 0<sup>0</sup>С, изотермия.

Разлив СДЯ В на подстилающей поверхности свободный.

Требуется определить:

1. Глубину зоны возможного заражения хлором по времени 1ч от начала аварии и продолжительность действия источника заражения.
2. Площадь зоны заражения СДЯ В.
3. Продолжительность поражающего действия СДЯВ.

Исходные данные принять по таблице (по последней цифре учебного шифра)

|   | Варианты  |              |               |        |                 |                |                   |                   |             |      |
|---|-----------|--------------|---------------|--------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------|------|
|   | 1         | 2            | 3             | 4      | 5               | 6              | 7                 | 8                 | 9           | 10   |
| 1. Наименование СДЯ В                                     | Хлор      | Серо-водород | Оксид этилена | Аммиак | Солыная кислота | Метилбромистый | Водород хлористый | Водород бромистый | Сероуглерод | Фтор |
| 2. Количество СДЯВ содержащееся технологической системе Q | 40        | 30           | 20            | 50     | 60              | 70             | 10                | 80                | 45          | 55   |
| 3. Скорость ветра V, м/с                                  | 5         | 6            | 7             | 8      | 9               | 10             | 1                 | 2                 | 3           | 4    |
| 4. Температура воздуха, <sup>0</sup> С                    | 0         | 5            | 10            | 15     | 20              | 25             | 4                 | 13                | 18          | 9    |
| 5. Вертикальная устойчивость воздуха                      | Изотермия |              |               |        |                 |                | Конвекция         |                   | Инверсия    |      |

При решении задачи использовать литературу [4,9]

### **3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ**

1. Производственная среда и человек. Основы оптимального взаимодействия.
2. Сущность методов обеспечения безопасности жизнедеятельности.
3. Основные формы деятельности человека. Виды и категории работ, тяжесть и напряжённость труда.
4. Вредные и опасные производственные факторы. Классы условий труда по степени вредности и опасности.
5. Классы условий труда по показателям тяжести и показателям напряжённости трудового процесса.
6. Условия труда. Рабочее место.
7. Режимы труда и отдыха. Основные пути снижения утомления и монотонности труда.
8. Особенности структурно-функциональной организации человека воздействия факторов окружающей среды. характеристики анализаторов человека.
9. Основные характеристики метеорологических условий. Нормирование параметров микроклимата.
10. Обеспечение параметров микроклимата и состава воздуха и их контроль.
11. Основные светотехнические единицы. Виды производственного освещения и требования к нему.
12. Классы условий труда в зависимости от параметров световой среды производственных помещений. Нормирование естественного искусственного освещения. Контроль освещения.
13. Источники света и светильники.
14. Методы расчёта искусственного освещения. Прожекторное освещение строительных площадок.
15. Воздействие вредных веществ на человека. Классы условий труда в зависимости от содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
16. Нормирование содержания вредных веществ.
17. Средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных веществ.
18. Воздействие вибрации на человека. Виды вибрации, классы условий труда в зависимости от уровня вибрации рабочих мест.
19. Нормирование вибрации.
20. Средства защиты от воздействия вибрации.
21. Воздействие шума на человека. Классы условий труда в зависимости от уровня шума рабочих мест. Нормирование акустического воздействия.
22. Защита от шумовых воздействий.
23. Воздействие инфразвука и ультразвука на человека и защита от них.
24. Ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека. Средства коллективной и индивидуальной защиты.
25. Поглощённая, экспозиционная и эквивалентные дозы.

26. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Классы условий труда при действии ионизирующих излучений.
27. Нормы радиационной безопасности.
28. Электромагнитные поля, радиочастоты промышленной частоты, УВЧ и СВЧ, их воздействие на человека. Зоны опасного действия электромагнитных полей.
29. Классы условий труда при действии электромагнитных излучений. Нормирование электромагнитных полей.
30. Действие ИК-излучений, УФ-излучений, лазерных излучений на человека. Профессиональные заболевания и травмы. Нормирование.
31. Воздействие электрического тока на человека. Факторы, влияющие на поражение электрическим током.
32. Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение.
33. Пути возможного прохождения тока через тело человека.
34. Классификация условий труда по электробезопасности.
35. Защита от поражения электрическим током.
36. Возникновение и опасность статического электричества. Защита от статического электричества.
37. Возникновение атмосферного электричества и его опасные проявления.
38. Требования к молниезащите зданий и сооружений, категорирование молниезащиты, принципы расчёта.
39. Классификация чрезвычайных ситуаций по характеру источника и по масштабам.
40. Безопасность в чрезвычайных ситуациях, классификация по видам, объектам и остальным источникам.
41. Опасность, риск возникновения, поражающий фактор источника и его воздействие в чрезвычайных ситуациях.
42. Очаг поражения и потенциально-опасный объект. Зона чрезвычайной ситуации, зона вероятной чрезвычайной ситуации, зона бедствия, зона временного отселения, загородная зона, район чрезвычайной ситуации.
43. Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях и её действия.
44. Классификация и источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Аварии и техногенная опасность. Поражающие факторы.
45. Промышленные аварии и катастрофы.
46. Пожары и взрывы. Пожарная безопасность и её обеспечение. Понятие взрыва и ударной волны.
47. Опасные происшествия на транспорте.
48. Ликвидация чрезвычайных ситуаций. Экстренное реагирование на чрезвычайные ситуации и разведка в зоне чрезвычайных ситуаций.
49. Обеспечение безопасности людей в чрезвычайных ситуациях.
50. Основные мероприятия гражданской обороны по защите населения.

51. организация исполнения и непосредственное проведение мероприятий по защите населения в чрезвычайных ситуациях.
52. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях.
53. Нормы проектирования инженерно-технических гражданской обороны (СНиП 2.01.51-90).
54. Строительство защитных сооружений гражданской обороны.
55. Особенности расчёта конструкций и убежищ.
56. Устойчивость работы промышленных объектов и объектов строительной индустрии в чрезвычайных ситуациях.
57. Организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах строительной индустрии.
58. Горение, условия и виды горения. Параметры характеризующие горение.
59. Категорирование и классификация помещений, зданий и сооружений и технологических процессов по пожаро-взрывоопасности.
60. Возникновение, продолжительность и температурный режим пожаров.
61. Пожарная опасность строительных материалов. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций.
62. Классификация зданий и помещений по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности.
63. Противопожарные преграды.
64. Эвакуация людей из зданий.
65. Противопожарные требования при разработке генерального плана промышленного предприятия.
66. Отопительные и вентиляционные системы и их пожарная опасность.
67. Противодымная защита при пожарных.
68. Пожарная опасность электроустановок.
69. Особенности развития взрыва. Противовзрывные мероприятия.
70. Способы и средства тушения пожаров. Водоснабжение. Установки тушения пожаров. Пожарная сигнализация.
71. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах.
72. Организация службы охраны труда в строительстве.
73. Планирование мероприятий по охране труда.
74. Права, обязанности и ответственность административно-технического персонала в области охраны труда.
75. Ответственность должностных лиц за нарушение законодательства по охране труда.
76. Обучение и инструктаж рабочих и инженерно-технических работников безопасным методом производства работ.
77. Надзор и контроль за соблюдением законодательства по охране труда.
78. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Методы исследований и анализ причин травматизма.



79. Расследование и учёт несчастных случаев, связанных с производством.
80. Экономический ущерб от производственного травматизма и заболеваний, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций антропогенного происхождения.
81. Финансирование мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

#### **4.ЛИТЕРАТУРА**

1. Безопасность жизнедеятельности /С.В. Белов, А.В.Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В.Белова. М.:Высшая школа, 2011 - 448с.
2. Пчелинцев В.А., Виноградов Д.В., Коптев Д.В. Охрана труда в производстве строительных изделий и конструкций.- М.: Высшая школа,1986.-311с
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие / В.А.Акимов и др. - 3-е изд., испр. - М. : Высш.шк., 2008. - 592с. : ил. - ISBN 978-5-06-006082-9: 693.00
4. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера / под общ. Ред. Г.Н.Кириллова. – М.: НРБ. 2007.
5. Д.В.Коптев, Г.Г.Орлов и др. Безопасность труда в строительстве (Инженерные расчеты по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»), 2003. – 352 с.
6. Исследование вибрации и ее оценка/Методические указания. -Казань: КГАСУ, 2013.-33с.
7. Электробезопасность. Защитные заземляющие устройства электроустановок: учебное пособие/ С.Г.Кашина, Д.К.Шарафутдинов. – Казань, изд-во КГАСУ. 2012 -137с.
8. Оценка устойчивости объекта народного хозяйства к воздействию проникающей радиации и радиоактивного заражения /Методические ук. - Казань: КГАСУ,2013.-19 с.
9. Прогнозирование масштабов заражения аварийно химически опасными веществами при авариях на химически опасных объектах и транспорте/ Методические указания. - Казань: КГАСУ. 2013 - 14с.
- 10.ФЗ №123 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”. 2009.
- 11.ФЗ №384 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”. 2011.
- 12.ФЗ №753 “Технический регламент о безопасности машин и оборудования”.2009.

13. СП 132.13330.2011. "Свод правил по проектированию зданий и сооружений". 2011.
14. СП 49.13330.2012. Актуализация СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. "Общие требования". 2013.
15. СНиП 12-04-2012 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2 (проект) "Строительное производство". 2011.
16. СП 12-136-2002 "Свод правил. Решения по охране труда и промышленной безопасности".
17. СП 1.13130.2009. "Свод правил. Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".
18. СП 2.2.1.1312-03. "Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий".
19. СП 3.13130. 2009 "Свод правил. Система противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности".
20. СП 613130.2009. "Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности".
21. СП 7.13130.2009 "Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".
22. СП 8.13130.2009 "Свод правил. Источники наружного противопожарного водоснабжения". (Введен в действие с 01.02.2011)
23. СП 10.13130.2009 "Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности". 2011.
24. СП 12.13130.2009. "Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности". 2011.
25. СП 12.133.2011 "Свод правил. Безопасность труда в строительстве. Положение о порядке аттестаций рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве". 2011.
26. СП 18.13130.2011 "Свод правил. Генеральные планы промышленных предприятий". 2011
27. СП 31.13130.2012 "Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". 2012.
28. СП 32.13330.2012 "Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения". 2012.
28. СП 44.13330.2011 "Свод правил. Административные и бытовые здания." Актуализированная редакция СНиП 2.09.04.87 2011.
30. СП 52.13330.2011 "Свод правил. Естественное и искусственное освещение". Актуализированная редакция СНиП 23-05-2010. 2011
31. СП 53.1333.2011. "Свод правил. Гигиенические критерии и оценки условий труда". 2011

32. ППБ-01-03 “Правила пожарной безопасности в РФ”. 2011
33. НПБ-105-03 “Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности ”. 2011.
34. ПБ 10-382-00 “Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ”. 2000.
35. ПБ 03576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ”. 2003.
36. ПУЭ. “Правила устройства электроустановок”. 1999.
37. СанПиН 2.2.1.12.1.1.2361-08 “Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий , сооружений и иных объектов”. 2011.
38. СанПиН 2.2.4.548-96 “Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений”.2011.
39. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. “Вибрационная безопасность. Общие требования”.2005.
40. ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний. (Введен в действие с 1.10.2010.)
41. ГОСТ 17.0.0.04-90 Охрана природы. ”Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения.” Действующий 2012.
42. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы . “Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями .” Действующий .2012.
43. СО 153-34.21.122-2003. “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». 2004.

**Безопасность жизнедеятельности:**

Методические указания для выполнения контрольной работы для студентов-заочников направления «Строительство» специальности 270106.65 и профилю 270804.62 «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»

Редакция и корректура автора

Издательство

Казанского государственного архитектурно-строительного университета

Подписано в печать

Формат 60x84/16

Заказ

Печать ризографическая

Усл.-печ.л.

Тираж 50 экз.

Бумага офсетная № 1

Уч.-изд.л.

---

Отпечатано в полиграфическом секторе  
издательства КГАСУ

420043, г. Казань, ул. Зеленая, д.1