

**10/8/2**

**Одобрено кафедрой  
«Охрана труда»**

**Утверждено  
деканом факультета  
«Транспортные сооружения  
и здания»**

## **Безопасность жизнедеятельности**

**Рабочая программа  
для студентов IV курса  
всех специальностей,  
кроме БЖТ,  
и для студентов V курса**

**специальности**

**280202 ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЭК)**



**Москва – 2007**

Программа составлена в соответствии с примерной программой дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», рекомендованной Департаментом кадров и учебных заведений МЧС России, утвержденной 20 марта 2002г. и базируется на примерной программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», утвержденной Минобразованием России 19 декабря 2000 г., рекомендованной для всех направлений и специальностей высшего профессионального образования.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа

Составитель – канд. техн. наук, доц. Г.В. Кириллова

Редактор *П.В. Елистратова*  
Корректор *Д.Н. Тихонычев*  
Компьютерная верстка *А.Ю. Байкова*

---

Тип. зак.	Изд. зак.33	Тираж 4 000 экз.
Подписано в печать 13.12.07	Гарнитура NewtonC	Офсет
Усл. печ. л. 2,5		Формат 60×90 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>

---

Издательский центр РГОТУПС,  
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

7. Пособие руководителям и работникам станции по выявлению и предупреждению террористических актов. МПС РФ, – М.: 2001. – 42 с.

## **6.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Кинофильмы, телефильмы и диафильмы по направлению «Безопасность жизнедеятельности».

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

7.1. Учебные лаборатории «Экологическая безопасность и безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте» и «Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте»: оборудованы на вместимость не более 20 студентов при наличии не менее 7 лабораторных установок на одного преподавателя.

7.2. Обеспеченность лабораторий приборами, установками и стендами соответствует Типовому перечню оборудования лабораторий и кабинетов кафедры «Безопасность жизнедеятельности».

## **1. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью обучения студентов по данной дисциплине является формирование у них необходимых знаний для выполнения функций руководителя или специалиста предприятия и обеспечения надлежащей охраны труда в целом на предприятии или подразделении предприятия.

Дисциплина включает в себя комплекс тем по безопасному взаимодействию человека со средой обитания и защиты от природных, техногенных опасных и вредных факторов, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также антитеррористической деятельности.

Целью дисциплины является формирование у специалиста мировоззрения о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и безопасности и защищенности человека, что гарантирует сохранение здоровья и работоспособности человека, повышает эффективность действий в экстремальных условиях.

Задачи дисциплины — дать специалистам теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- создания комфортного и соответствующего нормативным параметрам состояния среды обитания на рабочих местах производственной среды, в быту и зонах отдыха человека;
- идентификации опасных и вредных факторов среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации технических и организационных мер защиты человека и среды обитания от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов, производств и других объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в нормальных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия эффективных решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения запре-

щенных военных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

- прогнозирования развития негативных воздействий и оценки их последствий.

Достижение поставленных целей достигается изучением общих закономерностей опасных явлений и методов, средств защиты человека и среды обитания от многообразных факторов воздействия, воспитание особого мировоззрения на основе системного изложения основ идентификации опасностей, систем защиты от возможного риска, изучения приемов и приобретения навыков личной безопасности и управления безопасной деятельностью систем обитания.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучив дисциплину, студент должен:

### 2.1. Иметь представление:

- о теоретических основах и требованиях нормативных документов в области безопасности движения поездов, практических приемах предотвращения нарушения безопасности движения поездов;

- теоретических основах и практических навыках в области предупреждения наездов подвижного состава на работающих железнодорожников, пешеходов и автотранспорт;

- методах и средствах обеспечения безопасной перевозки опасных грузов;

- системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.

### 2.2. Знать и уметь использовать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – машина – среда обитания»;

- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

4. Планирование, организация и проведение спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. (1 п.л.)

5. Разработка плана ликвидации последствий аварий на промышленном объекте, аварий и крушений на железнодорожном транспорте при перевозке опасных грузов. (1 п.л.)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### *Основная*

1. Безопасность жизнедеятельности: Ч.1. Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта/ К.Б. Кузнецов, В.К. Васин, В. И. Купа-ев, Е.Д. Чернов; Под ред. К. Б. Кузнецова. – М.: Маршрут, 2005. – 576 с.

2. Безопасность жизнедеятельности: Ч.2. Охрана труда на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта/ К.Б. Кузнецов, В.И. Бекасов, В. К. Васин; Под ред. К. Б. Кузнецова. – М.: Маршрут, 2006. – 536 с.

#### *Дополнительная*

3. Безопасность жизнедеятельности. Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 2003.

4. Кузнецов К.Б., Мишарин А.С. Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта. – Екатеринбург: Изд-во УрГАПС, 1999. – 425 с.

5. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для студентов средних профессиональных учебных заведений / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, НМК СПО, 2000. – 343 с.

6. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Уч. пос. для вузов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Е.А. Подгорных и др. – М.: Высшая школа, 1999. – 318 с.

#### 4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий
1	15	Оценка риска при выборе технического, управленческого, экономического варианта решения
2	15	Построение дерева событий (отказов) при анализе надежности технических систем
3	15	Методы дозиметрического контроля радиационной обстановки
4	14	Прогнозирование масштабов заражения при выбросе в окружающую среду сжатых, сжиженных газов и ядовитых жидкостей
5	14	Оценка повреждений инженерных сооружений и расчет продолжительности ликвидации ЧС
6	14	Определение необходимого запаса воды для организации тушения пожара на объекте
7	14	Определение необходимого и фактического времени эвакуации людей при пожаре
8	10	Выбор числа и высоты молниеотводов для защиты объекта от пожаров и взрывов при разрядах атмосферного электричества

#### 5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1. Контрольная работа – 1.
2. Курсовая работа – не предусмотрена.
3. Курсовой проект – не предусмотрен.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Категорирование помещений и зданий пожаровзрывоопасного объекта, расчет необходимого и фактического времени эвакуации людей при пожаре. (1 п.л.)
2. Определение доз облучения на производстве и на местности при проведении работ в чрезвычайных ситуациях, определение допустимой продолжительности пребывания людей. (1 п.л.)
3. Определение границ и структуры зон очагов поражения при химическом и радиоактивном заражении при пожарах. (1 п.л.)

- основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности;
- анатомо-физические последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и меры защиты от них;
- средства и методы обеспечения технической безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования, предупреждения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий;
- порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве и случаев профессиональных заболеваний;
- порядок предоставления компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредным или опасными условиями труда;
- основные функции и полномочия органов государственного управления, надзора и контроля за охраной труда;
- методы организации и управления охраной труда на предприятии;
- оценивать источники вредных и опасных факторов производственной среды и производственного процесса.
- пользоваться нормативной правовой документацией и другими нормами и правилами безопасности жизнедеятельности;
- работать с приборами контроля вредных производственных факторов и осуществлять мониторинг окружающей среды; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- проводить необходимые расчеты и принимать самостоятельные инженерные решения по снижению вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- применять современные информационные технологии и системы в области безопасности жизнедеятельности.

### 2.3. Иметь опыт:

- прогнозирования возникновения опасных ситуаций на объектах железнодорожного транспорта;
- в использовании средств индивидуальной защиты;
- оценки поражающих факторов чрезвычайных ситуаций на объектах железнодорожного транспорта;
- по оказанию доврачебной помощи пострадавшим.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов			
	Экон. спец., IV курс (Э,Ф, БУ, НЭ, МО, ЭИ,ГМУ)	Инж.-техн. спец., IV курс, кроме БЖТ,ПТ,ЭК	ПТ, IV курс	ЭК, V курс
Общая трудоемкость дисциплины	50-100	100-180	180	187
Аудиторные занятия:				
лекции	4-12	8-12	12	12
практические занятия	4-8 (кроме Э, БУ,ЭИ)	-	-	4
лабораторный практикум	12 (для Э,БУ,ЭИ)	8-16	12	12
Самостоятельная работа:				
контрольная работа	1	1	2	2
курсовая работа	-	-	-	-
курсовой проект	-	-	-	-
Вид итогового контроля	Зачет, диф. зачет (для Э,Ф, БУ,ЭИ)	Зачет, экзамен	Зачет, экзамен	Зачет, экзамен
	Диф. зачет (для НЭ,МО,М, ГМУ)			

## 4.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	15	Исследование метеорологических условий в производственных помещениях
2	15	Исследование запыленности воздуха рабочих мест
3	15	Исследование загазованности воздуха рабочих мест
4	15	Исследование тепловых излучений и средства защиты от них
5	15	Измерение и гигиеническая оценка шума на рабочем месте
6	15	Исследование эффективности защиты от шума звукоизоляцией
7	15	Исследование эффективности защиты от шума звукопоглощением
8	15	Исследование шума машин и методы борьбы с ним
9	15	Исследование вибраций и эффективности средств виброзащиты
10	15	Исследование осветительных условий на рабочем месте
11	10	Расчет и контроль защитного заземления
12	10	Контроль сопротивления изоляции электрических устройств
13	10	Исследование электрического сопротивления тела человека
14	10	Исследование сопротивления петли «фаза-нуль» и выбор защитных устройств
15	10	Исследование эффективности отключающих устройств
16	15	Исследование электромагнитных излучений и средств защиты от них
17	18	Оказание доврачебной помощи пострадавшему

во вредных и тяжелых условиях труда и разработка мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. Этапы аттестационной работы. Оформление результатов аттестации: карта аттестации рабочего места по условиям труда, ведомость рабочих мест и результатов аттестации, протокол аттестации рабочих мест по условиям труда.

Подготовка к проведению и порядок проведения сертификации.

Порядок согласования нормативной документации на применяемую и выпускаемую продукцию. Порядок выдачи гигиенических сертификатов.

#### **РАЗДЕЛ 20. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ (ЦЕХЕ, УЧАСТКЕ)**

Специфические вопросы, правила и нормы техники безопасности для конкретного производственного процесса, цеха, производственного участка. Характер несчастных случаев, причины их возникновения и меры профилактики. Оценка с позиции безопасности конструктивных решений оборудования, безопасности выполняемой технологии и организации работ.

#### **РАЗДЕЛ 21. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ (ЦЕХЕ, УЧАСТКЕ)**

Специфические вопросы производственной санитарии, санитарные правила для осуществления конкретного производственного процесса, цеха, производственного участка. Вредные производственные факторы, характерные при использовании конкретных материалов и технологических процессов; возможные профессиональные патологии.

Мероприятия по снижению влияния вредных производственных факторов условий труда на организм работников.

Соблюдение работниками требований по личной гигиене, применению соответствующих предохранительных приспособлений, спецодежды, других средств индивидуальной защиты. Предоставление компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ**

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции, ч	Практические занятия, ч	Лабораторный практикум, ч
<b>Часть I. Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте</b>				
	Введение. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения	0,4	-	-
1	Человек и среда обитания	0,4	-	-
2	Техногенные опасности и защита от них	0,4	-	-
3	Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте	0,5	-	-
4	Предупреждение террористических актов на объектах железнодорожного транспорта	0,5	-	-
<b>Часть II. Охрана труда на железнодорожном транспорте</b>				
5	Основные положения законодательства о труде в Российской Федерации	0,4	-	-
6	Законодательство и нормативные правовые акты по охране труда	0,4	-	-
7	Организация управления охраной труда на предприятии	0,4	-	-
8	Обучение и инструктирование работников по охране труда, пропаганда охраны труда на предприятии	0,4	-	-
9	Государственное управление охраной труда	0,4	-	-
10	Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда	0,4	-	-
11	Ведомственный и общественный контроль за охраной труда на предприятии	0,4	-	-



Продолжение табл.

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции, ч	Практические занятия, ч	Лабораторный практикум, ч
12	Ответственность за нарушение законодательства от труде и законодательства об охране труда, возмещение ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья	0,5	-	-
13	Производственный травматизм и мероприятия по его профилактике	0,5	-	-
14	Электробезопасность	1,0	2	4
15	Безопасность эксплуатации транспортных и грузоподъемных средств	0,5	-	-
16	Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением; баллонов, заполненных сжатыми и сжиженными газами	0,5	-	-
17	Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия	0,5	-	-
18	Взрывная и пожарная безопасность	0,5	2	-
19	Основные вредные производственные факторы условий труда, профессиональные заболевания и мероприятия по их профилактике	1,0	4	10
20	Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий	0,5	-	-
21	Обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работающих на предприятии	0,5	-	-

Типовые нормы бесплатной выдачи рабочим и служащим спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты. Организация хранения, стирки, чистки, ремонта спецодежды и других средств индивидуальной защиты.

Обеспечение рабочих и служащих моющими и обезвреживающими веществами, средствами личной гигиены. Организация условий для осуществления мер личной гигиены на производстве.

Обязательные и дополнительные компенсации и льготы за тяжелые работы с вредными и опасными условиями труда.

Организация профилактического питания и питьевого режима на предприятии.

Организация обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров рабочих и служащих, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, связанных с движением транспорта.

Здравпункт на производстве. Организация его работы.  
[5, гл. 12, с. 168 – 183]

#### **РАЗДЕЛ 18. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШЕМУ**

Первая доврачебная помощь при производственных травмах и отравлениях. Оказание первой помощи при ранениях, кровотечениях, переломах, ушибах, растяжениях связок, вывихах, ожогах, обморожениях, поражениях электрическим током, молнией, при тепловом и солнечном ударах, спасении утопающих и др. Действия руководителей и специалистов при возникновении несчастного случая.

#### **РАЗДЕЛ 19. АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ПО УСЛОВИЯМ ТРУДА, СЕРТИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Аттестация рабочих мест по условиям труда и ее задачи: определение фактических значений опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах и оценка состояния условий труда, предоставление льгот и компенсаций за работу



## **РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА К УСТРОЙСТВУ И СОДЕРЖАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Требования к генеральному плану и территории предприятия. Санитарно-защитные зоны между промышленными предприятиями и населенными пунктами.

Основные объемно-планировочные решения производственных зданий и сооружений. Группы производственных процессов и их санитарная характеристика — основа для установления состава вспомогательных зданий и помещений и требований к ним.

Принципы определения потребных площадей вспомогательных помещений (гардеробных, душевых, умывальных, уборных, курительных, для обогрева и охлаждения работающих и др.), помещений здравоохранения, пунктов питания и др.

Санитарные требования по содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений, мест для складирования сырья и материалов, готовой продукции, мест для сбора, сортировки и хранения отходов производства. Уборка рабочих и вспомогательных помещений.

## **РАЗДЕЛ 17. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ, ОБУВЬЮ И ДРУГИМИ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, САНИТАРНО-БЫТОВОЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОТАЮЩИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и заболеваемости работающих. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты.

Специальная одежда, средства защиты головы, глаз и лица, органов дыхания, ног, рук, защитные пасты и мази, предохранительные приспособления, средства индивидуальной защиты от шума, вибрации и от источников излучений.

*Окончание табл.*

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции, ч	Практические занятия, ч	Лабораторный практикум, ч
22	Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему	0,5	-	2
23	Аттестация рабочих мест по условиям труда, сертификация предприятия	0,5	-	-

## **4.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЧАСТЬ I. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Цель и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», ее основные задачи, место и роль в подготовке специалиста. Комплексный характер дисциплины: социальные, медико-биологические, экологические, технологические, правовые и международные аспекты. Связь дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с курсом «Основы безопасности жизнедеятельности» общеобразовательных учебных заведений.

Характеристика системы «человек — машина — среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.

Опасные, вредные и поражающие факторы естественного, антропогенного и техногенного происхождения. Примеры воздействия опасных, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций на человека и природную среду при эксплуатации железнодорожного транспорта. Критерии оценки опасных, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и их последствий: статистические оценки (численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности

жизни, материальный ущерб, их значимость), предельно допустимые концентрации, выбросы, нормирование вредных факторов, характеристики травматизма.

Требования к специалистам в области безопасности человека, сохранении среды обитания, рациональном использовании материальных и энергетических ресурсов. Современные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Безопасность жизнедеятельности: охрана труда, производственная санитария и гигиена труда, безопасность труда промышленная экология, защита в чрезвычайных ситуациях, гражданская оборона.

Научные основы и перспективы развития безопасности жизнедеятельности. Роль и достижения отечественной и мировой науки в области безопасности жизнедеятельности.

## **РАЗДЕЛ 1. ЧЕЛОВЕК И СРЕДА ОБИТАНИЯ**

### **1.1. Физиология труда и условия жизнедеятельности человека**

Классификация основных форм деятельности человека. Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Статические и динамические усилия. Мышечная работа. Методы оценки тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности.

Взаимосвязь показателей окружающей среды с качеством деятельности человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных и непромышленных помещений. Влияние отклонений параметров производственного микроклимата от нормативных значений на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания. Адаптация и акклиматизация в условиях перегрева и охлаждения. Повышенное и пониженное атмосферное давление их действие на организм человека, профилактика, травматизм.

Эргономика и инженерная психология. Рациональная организация рабочего места, техническая эстетика, требования к производственным помещениям. Режим труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности труда, труд женщин и подростков.

ций различного рода излучений (тепловых, электромагнитных излучений промышленной частоты и радиочастот, лазерных, радиоактивных). Профессиональные заболевания: определение, порядок расследования и учета. Задачи производственной санитарии и гигиены труда в предупреждении профзаболеваний.

Принципы нормирования параметров микроклимата в производственных помещениях. Контроль состояния микроклимата в производственных помещениях. Основные способы нормализации микроклимата.

Производственная пыль, пылевая патология и ее профилактика. Токсикология отдельных вредных веществ. Методы измерения содержания вредных веществ в воздухе производственных помещений. Предельнодопустимые концентрации вредных веществ. Пути оздоровления воздушной среды в производственных помещениях.

Роль вентиляции в оздоровлении труда. Принципы устройства естественного воздухообмена в производственных зданиях и искусственного вентилирования помещений. Местная и общеобменная вентиляция. Расчет и проектирование естественной и механической вентиляции производственных помещений. Проектирование и организация эксплуатации вентиляции.

Характеристики шума и вибрации в основных производственных процессах железнодорожного транспорта. Нормирование параметров шума и вибрации. Основные методы и средства защиты работающих от шума и вибрации. Расчет и конструирование защиты от шума и вибрации. Индивидуальные защитные средства.

Требования к освещению производственных помещений и рабочих мест. Основы светотехники. Естественное и искусственное освещение. Нормы освещенности, методы измерения. Нормирование освещенности объектов железнодорожного транспорта. Расчет и конструирование осветительных установок. Выбор источников света, светильников. Проектирование и организация эксплуатации осветительных установок.

Воздействие электромагнитных полей переменного тока низких и высоких частот, лазерных и ионизирующих излучений на организм человека. Способы и средства защиты.

Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.

женными газами на автомобильном транспорте. Условия безопасного хранения баллонов в цехах, лабораториях и на складах. Общие требования безопасности при эксплуатации баллонов.

### **РАЗДЕЛ 13. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА ПРЕПРИЯТИЯ**

Принципиальная схема газового хозяйства предприятия. Условия безопасного размещения газопроводов внутри предприятия и цехов. Принципы рационального размещения запорной и регулирующей арматуры в сети внутрицехового газоснабжения и на агрегатах, потребляющих газ.

Защитные, сигнализирующие и автоматические устройства и приборы, применяемые на газопроводах и газовых установках.

Обслуживающий персонал и его обязанности.

Эксплуатационные правила по зажиганию газовых горелок.

### **РАЗДЕЛ 14. ВЗРЫВНАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Особенности взрывной и пожарной безопасности на предприятиях железнодорожного транспорта и в транспортном строительстве.

Огнезащита строительных материалов и конструкций.

Пожарная профилактика в технологических процессах перевозки грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте.

Общие сведения о пожаротушении; тушение водой, пеной, углекислотными составами, порошками, комбинированными составами. Установки, машины и аппараты для пожаротушения, пожарный поезд; противопожарное водоснабжение; установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения.

Системы и устройства пожарной сигнализации.

### **РАЗДЕЛ 15. ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ УСЛОВИЙ ТРУДА, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРОФИЛАКТИКЕ**

Влияние на организм человека и на производительность труда метеорологических условий (температуры, влажности и подвижности воздуха), промышленной пыли, газов, шума, вибра-

### **1.2. Обеспечение условий жизнедеятельности**

Потребность человека в чистом наружном воздухе для обеспечения требуемого качества труда в помещениях.

Системы обеспечения параметров микроклимата и состав воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование, их устройство и требования к ним. Освещение. Требования к системе освещения. Естественное и искусственное освещение. Светильники, источники света. Заболевания и травматизм при несоблюдении требования к освещению. Контроль параметров микроклимата и освещения.

### **1.3. Опасные, вредные и поражающие факторы в системе «человек — машина — среда обитания»**

Источники и уровни различных видов опасностей естественного, антропогенного и техногенного происхождения, их эволюция.

Классификация опасных, вредных и поражающих факторов: естественные, антропогенные и техногенные, физические, химические, биологические, психофизические; травмирующие и вредные зоны. Вероятность (риск) и уровни воздействия негативных факторов. Критерии безопасности. Оценка зон и продолжительности действия опасностей.

Техносфера и производственная среда. Техносфера при действии опасностей производственной среды повышенных и высоких уровней. Техносфера, создающая биосферу. Виды техносферных зон и регионов: промышленная техносферная зона и регион; городская, селитебная, транспортная и бытовая техносферная среда.

Виды, источники и предельные уровни опасных и вредных факторов (производственной среды): запыленность и загазованность воздуха, вибрации, акустические колебания; электромагнитные поля и излучения; ионизирующие излучения; движущиеся машины и механизмы; высота, падающие предметы, производственные яды, смазочно-охлаждающие жидкости; повышенная или пониженная температура воздуха, повышенная влажность и скорость воздуха; низкий уровень параметров

освещения, недостаток кислорода в зоне деятельности; физические и нервно-психические перегрузки; умственное перенапряжение; эмоциональные перегрузки.

Причина техногенных аварий и катастроф. Взрывы, пожары и другие чрезвычайные ситуации, их негативное воздействие на человека и среду обитания. Первичные и вторичные негативные воздействия в чрезвычайных ситуациях, классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам воздействия на людей и среду обитания.

#### **1.4. Воздействие опасных и вредных факторов на человека и негативных факторов на среду обитания**

Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений 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, мышечное чувство, восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Время реакции человека к действию раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Принципы определения допустимых воздействий вредных факторов.

Вредные вещества, классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм человека, распределение и превращение вредного вещества, действие вредных веществ и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ: предельно-допустимые, максимально разовые, среднесменные, среднесуточные концентрации. Поражающие концентрации, вызывающие гибель живых организмов. Хронические отравления, профессиональные и бытовые заболевания при действии токсинов.

Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ на гидросферу, почву, животных и растительность, конструкционные и строительные материалы.

ние и испытание. Ведение технической документации.

Общие требования к проведению погрузочно-разгрузочных работ.

Организация безопасного производства работ по перемещению грузов. Порядок назначения ответственного лица за безопасное производство работ по перемещению грузов; его обязанности.

Порядок назначения ответственного лица за обеспечение исправного состояния грузоподъемных средств на предприятии; его обязанности.

Организация надзора на предприятии за безопасной эксплуатацией грузоподъемных средств; порядок назначения лица, ответственного по надзору; его обязанности.

Правила безопасности при погрузке и перевозке грузов железнодорожным и другими видами транспорта.

Технические средства защиты и организационные меры по борьбе с наездами подвижного состава железных дорог на работающих. Спецодежда и индивидуальные средства защиты.

## **РАЗДЕЛ 12. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСУДОВ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ; БАЛЛОНОВ, ЗАПОЛНЕННЫХ СЖАТЫМИ И СЖИЖЕННЫМИ ГАЗАМИ**

Основные обязанности, связанные с эксплуатацией сосудов, работающих под давлением, баллонов со сжатыми и сжиженными газами, применением в производстве сжатого воздуха, кислорода, ацетилена и др. Причины аварий и несчастных случаев. Основные требования безопасности к устройству сосудов, работающих под давлением, баллонам, трубопроводам, арматуре.

Окраска баллонов, трубопроводов в отличительные цвета. Техническое освидетельствование и испытания. Ведение технической документации. Лица, ответственные за эксплуатацию. Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов; допуск к работам с применением сжатого воздуха, ацетилена, кислорода и других газов.

Правила погрузки и перевозки баллонов со сжатыми и сжи-



ние тела человека. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. Напряжение прикосновения и шаговое напряжение, нормирование предельно допустимых значений. Классификация производственных помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током.

Основные защитные мероприятия. Защита от прикосновения к токоведущим частям путем ограждения, изоляции, блокировки, расположения токоведущих частей на недоступной высоте. Защитное заземление, зануление, защитное отключение, применение пониженного напряжения, изолирующих оснований в помещениях. Особенности применения рельсовой линии в качестве защитного заземления на железнодорожном транспорте.

Предупредительная сигнализация, надписи и плакаты, применяемые в целях профилактики электротравматизма. Индивидуальные защитные средства. Особенности оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

Порядок допуска к обслуживанию электроустановок. Требования, предъявляемые к персоналу, обслуживающему электроустановки. Квалификационные группы по электробезопасности, присваиваемые лицам, обслуживающим электроустановки.

Порядок проверки знаний ПУЭ, ПОТ РМ, ПЭЭП и других Правил и производственных инструкций у персонала, эксплуатирующего электроустановки. Порядок формирования и работы комиссии по проверке знаний и выдаче удостоверений о проверке знаний.

## **РАЗДЕЛ 11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ И ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ СРЕДСТВ**

Опасности, вызываемые движением различных видов транспорта и применением грузоподъемных средств на территории предприятия и в цехах. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией транспортных и грузоподъемных средств на железнодорожном транспорте.

Основные требования безопасности, предъявляемые к устройству транспортных и грузоподъемных средств. Освидетельствова-

Механические колебания. Виды вибраций и их воздействие на человека. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь.

Акустические колебания. Постоянный и непостоянный шум. Действие шума на человека. Аудиометрия. Инфразвук, возможные уровни. Ультразвук, контактное и акустическое действие ультразвука. Нормирование акустического воздействия. Профессиональные заболевания от воздействия шума, инфразвука и ультразвука. Опасность их совместного воздействия.

Ударная волна, особенности ее прямого и косвенного воздействия на человека. Воздействие ударной волны на человека, сооружения, технику, природную среду.

Электромагнитные поля. Воздействия на 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. Нормирование электромагнитных полей.

Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека, нормирование предельно допустимых уровней напряжений прикосновения и токов.

Действие излучения на организм человека. Особенности электромагнитного импульса ядерного взрыва. Действие широкополосного светового излучения больших энергий на организм человека. Ориентировочно безопасный уровень. Действие УФ-излучения. Нормирование. Профессиональные заболевания, травмы. Негативные последствия. Ионизирующие излучения. Внешнее и внутреннее облучение. Их действие на организм человека. Поглощенная, экспозиционная, эквивалентная дозы, керма. Сравнительная оценка естественных и антропогенных излучений. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Допустимые уровни для отдельных нуклидов и их смеси. Допустимые уровни для внешнего излучения, загрязнение кожных покровов и поверхностей. Нормы радиационной безопасности. Лучевая болезнь, другие заболевания. Отдаленные по-

следствия. Воздействие ионизирующих излучений на среду обитания.

Совместное действие вредных факторов. Воздействие вредных веществ и физических факторов; электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных и ионизирующих излучений.

Характеристика опасных и вредных производственных факторов в производственном комплексе железнодорожного транспорта.

## **РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ И ЗАЩИТА ОТ НИХ**

### **2.1. Идентификация опасных и вредных факторов, опасные зоны**

Аксиома о возможной потенциальной опасности производственных процессов и технических средств. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций. Понятие и величина риска. Остаточный риск — объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Допустимый риск и методы его определения.

Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций. Расчетные и предельные значения и выбор значений вероятностей воздействия травмирующих и вредных факторов для типовой продукции и технологий (модели — аналоги, экспериментальные исследования, экспертные оценки). Порядок оценки и подтверждения выполнения требований безопасности при проектировании технических средств. Параметры принятия решений по вопросам безопасности. Методы принятия решений с риском.

Определение зон действия опасных и вредных факторов, вероятности и уровней их экспозиции при проектировании технологических процессов и технических средств. Вибро- и шумоопасные зоны. Зоны опасного действия источников ЭМП, лазерных и ионизирующих излучений. Классификация опасных и вредных производственных факторов технических систем на основе тяжести возможных травм и заболеваний в условиях эксплуатации.

## **РАЗДЕЛ 9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО ПРОФИЛАКТИКЕ**

Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай. Причины травматизма: технические, организационные, личностные. Структура травматизма на железнодорожном транспорте.

Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве как основа для разработки профилактических мероприятий по борьбе с травматизмом. Положение о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве. Формирование комиссий по расследованию несчастного случая. Особенности расследования групповых несчастных случаев, несчастных случаев с возможным инвалидным исходом, несчастных случаев со смертельным исходом. Формы и порядок заполнения документов расследования несчастных случаев на производстве. Заключение Государственного инспектора по охране труда по несчастному случаю. Методы анализа и показатели производственного травматизма. Статистический, групповой, топографический и монографический методы исследования травматизма.

Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: ограждения, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, установление запасов прочности и предварительные испытания оборудования на повышенные нагрузки, устройство сигнализации, рациональное устройство рабочих мест, установление требований и норм по расстановке оборудования, по организации проходов и проездов, по укладке материалов и изделий, механизация и автоматизация процессов производства, обеспечение предохранительными приспособлениями работающих.

Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма.

## **РАЗДЕЛ 10. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Электрическое сопротивление

уполномоченных работниками представительных органов и их собственных инспекций.

Права профсоюзных органов и иных уполномоченных работниками представительных органов, а также уполномоченных (доверенных) лиц, правовых и технических инспекторов труда профсоюзов.

## **РАЗДЕЛ 8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ТРУДЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА, ВОЗМЕЩЕНИЕ УЩЕРБА, ПРИЧИНЕННОГО РАБОТНИКУ УВЕЧЬЕМ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ, ЛИБО ИНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЗДОРОВЬЯ**

Обязанности работодателя по охране труда. Административная, дисциплинарная или уголовная ответственность работодателей и должностных лиц, виновных в нарушении законодательных или иных нормативных правовых актов по охране труда, в невыполнении обязательств, установленных коллективными договорами или соглашениями по охране труда, а также чинивших препятствия в деятельности представителей государственного надзора и общественного контроля по охране труда.

Обязанности работника по охране труда. Ответственность работников предприятий за нарушение требований законодательных и иных нормативных правовых актов об охране труда.

Федеральный закон «Об обязательном государственном социальном страховании работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». Действующие правила возмещения ущерба, причиненного работнику увечьем, профессиональным заболеванием, либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением трудовых обязанностей. Виды и порядок возмещения вреда из государственного фонда социального страхования. Правила отчислений предприятиями средств в государственный фонд социального страхования. Особенности возмещения вреда работникам железнодорожного транспорта.

Размеры и структура зон поражения, характеристика очагов поражения, первичные и вторичные поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях.

### **2.2. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов**

Методы защиты от опасностей. Общие требования безопасности к техническим средствам и технологическим процессам. Нормативные показатели безопасности. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов. Порядок проведения, нормативы.

Защита от токсичных выбросов. Снижение массы и токсичности выбросов в биосферу и рабочую зону совершенствованием оборудования и рабочих процессов, повышение герметичности систем, применение замкнутых циклов использования рабочих средств, использование дополнительных средств и систем улавливания вредных примесей. Снижение токсичности средств транспорта.

Защита от энергетических воздействий. Основы проектирования технических средств пониженной шумности и виброактивности. Вибропоглощающие и «малозумные» конструктивные материалы, демпфирование колебаний, динамическое виброгашение, виброизоляция. Защита от электромагнитного поля. Защитные средства в радиоэлектронной и диагностической аппаратуре.

Безопасность автоматизированного и роботизированного производства. Эргономические требования к технике.

Учет требований безопасности при подготовке производства. Контроль требований безопасности на заводах-изготовителях машин и оборудования. Испытания, проверка соответствия оборудования требованиям безопасности перед началом его эксплуатации. Экспертиза отдела главного механика. Освидетельствование и испытание компрессоров, грузоподъемных кранов и подъемников, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, систем под давлением.

Повышение безопасности за счет функциональной диагностики машин и установок.



### **2.3. Анализ опасностей технических систем**

Основные понятия, техника вычисления вероятности чрезвычайного происшествия.

Качественный анализ опасностей. Количественный анализ опасностей. Численный анализ риска возникновения опасности в технических системах.

## **РАЗДЕЛ 3. ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ОПАСНОСТЕЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

### **3.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени**

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.

Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация стихийных бедствий. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций глобальных военных конфликтов.

Виды запрещенного оружия массового поражения, его особенности и последствия применения. Локальные военные конфликты, профилактические антитеррористические мероприятия на железнодорожном транспорте, действия при обнаружении опасных объектов, способы обезвреживания взрывчатых веществ и объектов.

Чрезвычайные ситуации на железнодорожном транспорте. Порядок квалификации нарушений в поездной и маневровой работе.

Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Теоретические основы безопасности. Понятие и оценка риска. Сравнение уровней риска. Матрица (таблица) решений. Варианты оценочных функций при выборе решений. Графическое представление процесса выбора решения,

исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Государственные и региональные программы мер по улучшению условий и охраны труда.

## **РАЗДЕЛ 6. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА**

Система органов государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда.

Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда, осуществляемый Федеральной инспекцией труда при Министерстве труда и социального развития Российской Федерации (Рострудинспекцией) и подведомственными ей государственными инспекциями труда субъектов Российской Федерации. Структура Рострудинспекции и подведомственных ей государственных инспекций труда субъектов Российской Федерации. Задачи, функции и права Рострудинспекции и подведомственных ей государственных инспекций труда.

Государственный надзор и контроль за безопасностью труда, осуществляемый на объектах, подконтрольных специально уполномоченным органам надзора и контроля (Госгортехнадзору России, Госэнергонадзору России, Госатомнадзору России и др.). Области их надзора и контроля, задачи и права.

Применение административных мер взыскания к руководителям предприятий, приостановка производственной деятельности предприятий или их закрытие за нарушение нормативных требований по охране труда.

## **РАЗДЕЛ 7. ВЕДОМСТВЕННЫЙ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Структура ведомственного контроля состояния охраны труда на предприятиях железнодорожного транспорта.

Общественный контроль за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда, роль профессиональных союзов в лице их соответствующих органов или иных

Коллективный договор и соглашение по охране труда — основные правовые формы текущего планирования мероприятий по охране труда. Оперативное, текущее и комплексное планирование работ по охране труда на предприятии.

#### **РАЗДЕЛ 4. ОБУЧЕНИЕ И ИНСТРУКТИРОВАНИЕ РАБОТНИКОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ПРОПАГАНДА ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Обязанности работодателя по обучению и инструктированию работников по безопасности труда. Повышение квалификации и проверка знаний по охране труда у руководителей и специалистов. Обучение и проверка знаний по безопасности труда у работников, выполняющих работы повышенной опасности.

Виды и задачи инструктажей по безопасности труда: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой. Сроки проведения инструктажей и ответственные лица за проведение. Оформление проведенного инструктажа.

Обеспечение работников правилами и инструкциями по охране труда.

Пропаганда охраны труда на предприятии: задачи, цели, формы и средства проведения. Основные принципы пропаганды. Функциональные обязанности руководителей и специалистов по организации пропаганды охраны труда.

Кабинеты по охране труда и учебные полигоны на предприятиях, уголки и стенды по охране труда в цехах и на производственных участках; их роль в обучении и пропаганде охраны труда.

#### **РАЗДЕЛ 5. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА**

Правовые основы управления охраной труда.

Структура органов государственного управления охраной труда.

Функции и полномочия в области охраны труда Министерства труда и социального развития Российской Федерации и подразделений, структур управления по охране труда в составе органов

поле выбора решений. Критерии, применяемые при выборе решений, минимаксный критерий и критерий Байеса-Лапласа. Анализ ситуации выбора решения, процесс принятия решения. Графические представления состояния системы и процесса принятия решения, дерево событий и дерево решений. Схемы принятия решений с риском. Модели оценки риска при угрозе безопасности людей.

Опасные радиационные объекты (РОО). Радиационные аварии, их виды, динамика развития, основные опасности.

Прогнозирование радиационной обстановки. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Зонирование территорий при радиационной аварии или ядерном взрыве. Радиационный (дозиметрический) контроль, его цели и виды. Дозиметрические приборы, их использование. Оценка радиационной обстановки по данным дозиметрического контроля и разведки. Методика расчета параметров радиационной обстановки. Решение типовых задач: приведение уровней радиации к одному времени; определение возможных доз облучения, получаемых людьми за время пребывания на загрязненной местности и при преодолении зон загрязнения; определение допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения; расчет режимов радиационной защиты населения и производственной деятельности объекта.

Нормы радиационной безопасности. Защита от ионизирующих излучений. Защитные свойства материалов. Расчет коэффициентов ослабления. Типовые режимы радиационной безопасности для мирного и военного времени. Определение и основы расчета нетипового режима.

Химически опасные объекты (ХОО), их группы и классы опасности. Основные способы хранения и транспортировки химически опасных веществ. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Прогнозирование аварий. Понятие химической обстановки. Прогнозирование последствий ситуаций на ХОО. Зоны заражения, очаги поражения, продолжительность химического заражения. Степени вертикальной устойчивости воздуха. Расчет параметров зоны заражения.

Химический контроль и химическая защита. Способы защиты

производственного персонала, населения и территорий от химически опасных веществ. Приборы химического контроля. Средства индивидуальной защиты, медицинские средства защиты.

Запрещенное биологическое оружие массового поражения, биотерроризм, основные мероприятия и средства защиты при применении в качестве оружия штаммов вредных бактерий и микрофлоры.

Пожаро- и взрывоопасные объекты. Теория горения и взрыва. Классификация взрывчатых веществ. Газовоздушные и пылевоздушные смеси. Ударная волна и ее параметры. Особенности ударной волны ядерного взрыва, при взрыве конденсированных взрывчатых веществ, газовоздушных смесей.

Классификация пожаров и промышленных объектов по пожароопасности. Тушение пожаров, принципы прекращения горения. Огнетушащие вещества, технические средства пожаротушения, система предотвращения пожаров. Выбор электрооборудования взрывоопасных производств. Защита зданий и сооружений при разрядах атмосферного электричества. Система пожарной защиты, противопожарная техника и эвакуация при пожаре.

Источники и причины пожаров, ядерный взрыв и его световое излучение как источник пожаров. Световой импульс ядерного взрыва и защита от него.

Решение типовых задач по оценке обстановки при взрыве: определение избыточного давления во фронте ударной волны в зависимости от расстояния; радиусов зон разрушения; предполагаемых степеней разрушения элементов объекта; максимально допустимого расстояния между проектируемыми взрывоопасными объектами. Методика оценки возможного ущерба производственному зданию и технологическому оборудованию при промышленном взрыве.

Решение типовых задач по оценке пожарной обстановки: определение допустимой продолжительности теплового облучения элементов промышленного объекта; минимального безопасного расстояния для персонала и элементов объекта от очага пожара; величины теплового потока, падающего на поверхность объекта при пожаре; допустимых размеров зоны го-

Органы управления, надзора и контроля за охраной труда; нормативные правовые акты по вопросам охраны труда Министерства труда и социального развития Российской Федерации, федеральных органов надзора и контроля за охраной труда (Госсанэпиднадзор России, Госгортехнадзор России, Госатомнадзор России, Госэнергонадзор России и др.), Госстандарта России; порядок их разработки и утверждения, область действия.

Отраслевые нормативные правовые акты по охране труда железнодорожного транспорта.

### **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Обязанности работодателя и работников по обеспечению охраны на предприятии. Гарантии права работников на охрану труда.

Система управления охраной труда на предприятии. Распределение работодателем (руководителем предприятия) обязанностей по охране труда между своими заместителями и другими должностными лицами. Функциональные обязанности по охране труда руководителей служб, руководителей работ, специалистов. Закрепление этих обязанностей в Положении об организации работ по охране труда на предприятии, утверждаемом работодателем. Нормативы участия руководителей в работе по охране труда на предприятиях железнодорожного транспорта.

Служба охраны труда на предприятии, ее назначение и место в структуре управления предприятием. Определение необходимой численности службы охраны труда и условия формирования организационной структуры службы. Основные задачи и функции службы охраны труда. Предоставление прав работникам службы охраны труда. Инженер по охране труда предприятия железнодорожного транспорта, его права и обязанности.

Организация сотрудничества и регулирования отношений работодателя и работников и (или) их представителей в области охраны труда на предприятии. Совместный комитет (комиссия) по охране труда в организации: задачи, функции и права.

Планирование работы по охране труда на предприятии.

## **ЧАСТЬ II. ОХРАНА ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

### **РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ТРУДЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Трудовой кодекс Российской Федерации и другие важнейшие правовые акты трудового законодательства.

Коллективный договор и ответственность сторон по его выполнению.

Трудовые права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Порядок оформления трудовых отношений. Содержание трудового договора.

Нормы продолжительности рабочего времени и времени отдыха.

Дисциплина труда. Правила внутреннего трудового распорядка.

Особые нормы трудового законодательства, регулирующие применение труда женщин, молодежи и отдельных категорий работников.

Полномочия трудового коллектива, общественных объединений работников и представительных органов в решении трудовых вопросов.

Особенности регулирования вопросов организации труда на железнодорожном транспорте.

### **РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ИНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА**

Конституция Российской Федерации, Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации», другие Федеральные законы, регулирующие вопросы охраны труда — важнейшие правовые основы охраны труда.

Указы Президента Российской Федерации и постановления Правительства Российской Федерации по вопросам охраны труда.

Понятие охраны труда, термины и определения. Основные принципы государственной политики в области охраны труда.

рения, исключающих распространение пожара на расположенные рядом объекты, определение расходов воды на тушение пожаров, расчет числа и высоты молниеотводов, определение необходимой и фактической продолжительности эвакуации людей из зданий при пожаре.

### **3.2. Устойчивость функционирования объектов экономики**

Понятия об устойчивости в ЧС. Устойчивость функционирование промышленных объектов в ЧС мирного времени и при глобальных военных конфликтах. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов. Исследование устойчивости промышленного объекта.

Методика оценки защищенности производственного персонала. Методика оценки физической устойчивости производственных зданий. Методика оценки физической устойчивости материально-технического снабжения и системы управления. Оценка готовности объекта к быстрому восстановлению производства.

Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объекта в ЧС. Способы повышения защищенности персонала. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом. Требования норм проектирования к гражданским и промышленным объектам и объектам железнодорожного транспорта.

Основы безопасности движения. Составляющие безопасности движения поездов, активная и пассивная безопасность конструкции поезда. Силы, действующие на поезд при движении. Торможение поезда. Техническое состояние систем, обеспечивающих безопасность движения. Человек на путях. Способы защиты от наездов подвижного состава на работающих, пешеходов и автотранспортные средства.

Безопасность при перевозке опасных грузов. Классификация опасных грузов. Основные направления работы в области безопасности при перевозке опасных грузов. Маркировка тары и транспортных средств, наливные грузы.

### **3.3. Защита населения в чрезвычайных ситуациях**

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуациях (РСЧС): задачи и структура.



Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Железнодорожная транспортная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЖТЧС). Уровни управления и состав органов по уровням. Координирующие органы, органы управления по делам гражданской обороны (ГО) и ЧС, режимы управления. Взаимодействие региональных органов ГО и ЧС с органами ЖТЧС.

Федеральный закон о гражданской обороне. Место ГО в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты. Структура ГО в РФ. Задачи ГО, руководства ГО, органы управления ГО, силы ГО, гражданские организации ГО. Структура ГО на промышленном объекте. Планирование мероприятий по гражданской обороне на объектах.

Организация защиты в мирное время и во время глобальных военных конфликтов, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Укрытие в приспособленных и специальных сооружениях. Организация укрытия населения в чрезвычайных ситуациях. Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.

### **3.4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций**

Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) при ЧС. Цели, состав, назначение, организация проведения, привлекаемые силы при проведении АСДНР, способы их ведения. Состав спасательных работ. Состав неотложных работ. Основы управления АСДНР.

Порядок ликвидации последствий аварийных происшествий и инцидентов с опасными грузами на железнодорожном транспорте.

Степени готовности сил, проводящих АСДНР. Силы и средства ликвидации ЧС на железнодорожном транспорте. Особенности проведения АСДНР при действии различных поражающих факторов. Управление силами при проведении АСДНР. Методика оценки инженерной обстановки, определение состава сил и средства для ликвидации последствий ЧС. Прогноз

последствий ЧС. Практические расчеты по оценке последствий ЧС на объекте железнодорожного транспорта.

## **РАЗДЕЛ 4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА ОБЪЕКТАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

### **4.1. Терроризм – реальная угроза цивилизованному миру**

Понятия: терроризм, террористическая деятельность, террористическая акция, террорист, террористическая группа, террористическая организация, контртеррористическая операция, зона проведения контртеррористической операции. Виды и формы терроризма.

### **4.2. Краткая характеристика взрывных устройств и профилактические меры по предупреждению терактов**

Взрывчатые вещества и взрывные устройства. Методика определения взрывных устройств (ВУ). Профилактические меры по своевременному выявлению и предупреждению готовящихся терактов.

### **4.3. Способы противодействия терроризму, мероприятия по снижению возможных последствий терактов**

Действия при обнаружении взрывоопасных устройств и предметов. Рекомендации на случай возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с обнаружением взрывных устройств, подозрительных порошкообразных веществ, угрозами взрывов, захватом заложников.

### **4.4. Меры, принимаемые государством и руководством федерального железнодорожного транспорта по противодействию терроризму**

Государственные меры противодействия терроризму. Органы и должностные лица, ответственные за проведение анти-террористических мероприятий на федеральном железнодорожном транспорте.