


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»**



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
д-р пед. наук, проф.

 Гафурова Н.В.

ПРОГРАММА
кандидатского экзамена
по специальности 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях
(на транспорте)

Красноярск 2012

ПРОГРАММА-МИНИМУМ
кандидатского экзамена по специальности
05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях (на транспорте)»
по техническим наукам

Введение

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: безопасность в чрезвычайных ситуациях; тактика сил РСЧС и ГО; защита в чрезвычайных ситуациях; устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях; радиационная и химическая защита; организация и ведение аварийно-спасательных работ.

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации по транспорту при участии Московского государственного университета путей сообщения.

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени. Аварии и катастрофы на транспортных коммуникациях. Классификация ЧС и потенциально опасных объектов. Основы теории риска в ЧС. Социально приемлемые уровни риска для разных ситуаций. Техногенные и особые ЧС.

Характеристики и области возникновения опасных природных процессов: землетрясений, извержений вулканов, оползней, селей, обвалов, осыпей, лавин, пыльных бурь, циклонов, наводнений, лесных и степных пожаров, ураганов и эпидемий, эпизоотий, эпифитотий, массовых распространений вредителей лесного и сельского хозяйства. Особенности процессов развития стихийных явлений, их воздействие на население, объекты экономики и среды обитания. Прогнозирование и оценка стихийных бедствий.

Правовые и нормативные документы, регламентирующие безопасность и действия в ЧС. Правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства. Правовое регулирование защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основания и порядок введения чрезвычайного положения. Порядок привлечения войск гражданской обороны к ликвидации чрезвычайных ситуаций. Правовое регулирование государственного управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Государственная экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Права и обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и социальная защита пострадавших. Правовое регулирование подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Правовые основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территории РФ. Спасатели и их правовой статус. Оказание помощи пострадавшим и спасателям.

2. Тактика сил РСЧС и ГО

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Силы и средства МЧС. Структура железнодорожной транспортной системы предупреждения и ликвидации ЧС (ЖТЧС).

Устройства оповещения, сигнализации и автоматизированные информационно-управляющие системы. Классификация сетей связи; аналоговые и цифровые системы связи; системы электропроводной многоканальной связи; системы радиосвязи, радиорелейной и спутниковой связи; вторичные сети связи; узлы связи пунктов управления. Системы оповещения РСЧС; эксплуатация и контроль технического состояния систем и средств связи и систем оповещения; основы организации связи; организация связи и оповещения в РСЧС.

Основные законодательные акты по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ, безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий; виды ответственности за нарушение требований безопасности; анализ и прогнозирование опасностей при проведении аварийно-спасательных работ; методы обеспечения безопасных условий; социально-экономические вопросы безопасности аварийно-спасательного дела; охрана труда спасателей.

Функции сил и средств РСЧС: наблюдение и контроль, а также ликвидация ЧС. Система органов надзора за состоянием мостов, котлов, АЭС, гидросооружений, газовых и электрических сетей. Наблюдение за природной средой, за потенциально опасными объектами, ветеринарная служба, контроль за продуктами питания (Санэпиднадзор), служба предупреждения о стихийных бедствиях.

Силы и средства РСЧС, находящиеся все время в боевой готовности, соединения, части и подразделения МЧС, МО, МВД, ФСК, ФСБ, формирования ГО, а также ряда министерств и ведомств: Минатома, Минтопэнерго, Минздрава, МЧС и др. Пожарные и восстановительные поезда, системы ЖТЧС Министерства путей сообщения.

3. Защита в чрезвычайных ситуациях

Способы и методика оценки обстановки и последствий ЧС. Задачи разведки и требования, предъявляемые к ней, организация и ведение радиационной, химической и медицинской разведки, особенности ведения разведки на объектах транспорта. Оценка радиационной обстановки по данным разведки. Выявление и оценка химической и инженерной обстановки методом прогноза. Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля. Назначение и принцип действия дозиметрических приборов. Табельные и бытовые дозиметрические приборы, их характеристики. Приборы для ведения радиационной разведки. Приборы химической разведки.

Основные принципы и способы по защите населения. Инженерные мероприятия по защите населения. Эвакуационные мероприятия и порядок их проведения. Организация оповещения населения о ЧС в мирное и военное время. Основные мероприятия по защите населения при радиоактивном загрязнении, химическом и биологическом заражении. Порядок действий населения в чрезвычайных ситуациях (землетрясениях, пожарах, наводнениях, ураганах). Убежища ГО, их устройство, содержание и обслуживание. Быстровозводимые убежища. Противорадиационные укрытия. Про-

стейшие укрытия. Усиление защитных свойств дома (квартиры). Средства индивидуальной защиты населения (СИЗ). Назначение, классификация СИЗ и порядок обеспечения ими населения. Устройство, порядок подбора и пользования СИЗ.

4. Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

Принципы формирования техносферных регионов; функциональное зонирование городских поселений; размещение промышленных объектов и систем жизнеобеспечения; классификация и основные характеристики объектов экономики; характеристика потенциально опасных технологий и производств; химически, радиационно-, пожаро- и взрывоопасные объекты, гидротехнические сооружения, транспортные коммуникации, объекты энергетики, территории и зоны возможного поражения людей. Устойчивость функционирования промышленных объектов и систем; факторы, определяющие устойчивость, организация и методика исследования устойчивости, определение фактической устойчивости народнохозяйственных объектов, технических систем, технологических процессов в чрезвычайных ситуациях; пути и способы повышения устойчивости объектов. Прогнозирование параметров опасных зон, масштабов и структуры очагов поражения; предупреждение ЧС в техносфере; декларация безопасности промышленного объекта, структура, основные требования, правила составления, лицензирование деятельности, прогнозирование воздействия различных поражающих факторов.

Надежность технических и транспортных систем; техногенный риск. Надежность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы); сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации; безопасность, долговечность и сохраняемость как основные компоненты надежности; номенклатура основных источников аварий и катастроф; классификация аварий и катастроф; статистика аварий и катастроф; причины аварийности на производстве и на транспорте; прогнозирование аварий и катастроф; основы теории риска; анализ риска; нормативные значения риска.

Способы повышения устойчивости функционирования транспортных систем и объектов транспорта в ЧС.

5. Радиационная и химическая защита

Приборы и устройства мониторинга факторов, изменение которых может привести к чрезвычайным ситуациям. Радиационный и химический контроль. Понятие о радиационной и химической обстановке. Методы ее выявления и оценки.

Выявление наземной радиационной обстановки. Оценка радиационной обстановки по данным разведки. Определение режимов радиационной защиты работников и производственной деятельности объекта экономики в условиях радиоактивного загрязнения территории объекта. Расчет коэффициента ослабления дозы радиации, полученной зданием, подвижным составом. Прогнозирование масштабов заражения химически опасными веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и на транспорте.

Аварии на радиационно-опасных объектах. Основные источники радиационной и химической опасности при авариях на радиационно и химически опасных объектах (РХО) и применении оружия массового поражения (ОМП); средства индивидуальной и коллективной защиты, применяемые при ликвидации последствий аварий на РХО; основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки.

Правила перевозки и хранения опасных грузов транспортом. Аварийные карточки на сильнодействующие ядовитые вещества, перевозимые транспортом. Порядок ликвидации последствий ЧС с опасными грузами на железнодорожной станции. Сущность и назначение специальной обработки. Вещества и растворы, применяемые при обеззараживании. Порядок проведения дезактивации территорий, сооружений, техники, продовольствия, одежды, воды. Специальная обработка объектов транспорта. Санитарная обработка людей. Меры безопасности при проведении спецобработки. Взрывы. Оценка воздействия поражающих факторов взрывов на людей и различные объекты. Расчет основных параметров воздушной ударной волны при взрывах конденсированных взрывчатых веществ и ядерных взрывах.

6. Организация и ведение аварийно-спасательных работ

Виды аварийно-спасательных работ; планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в чрезвычайных ситуациях. Организация планирования мероприятий по ликвидации ЧС; порядок применения сил и средств для ведения спасательных работ. Порядок планирования экстренного реагирования на чрезвычайные ситуации; организация взаимодействия органов управления и сил РСЧС при подготовке и в ходе выполнения аварийно-спасательных и других работ (АСДНР); определение необходимого уровня готовности органов управления и сил для ведения спасательных работ. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях; методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ; основные технологии проведения поисково-спасательных работ. Особенности проведения АСДНР в зонах ЧС природного и техногенного характера. Безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях; методы обеспечения безопасных условий. Действия при обеззараживании объектов и территорий, проведение санитарной обработки людей. Организация и ведение АСДНР на пораженных участках и объектах транспортных коммуникаций. Спасательная техника и базовые машины. Классификация спасательных средств; назначение, характеристика, индексация основных видов спасательной техники; типы машин и механизмов, применяемые при проведении спасательных работ; грузоподъемные машины и механизмы; погрузочное, транспортное и транспортно-погрузочное оборудование. Машины и ручной механизированный инструмент; назначение, характеристика и принцип действия аварийно-спасательного инструмента. Эксплуатация средств инженерного вооружения, пожарной, дорожно-строительной техники, вооружения и средств радиационной, химической и биологической защиты.

Основная литература

- Шойгу С.К., Владимиров В.А., Воробьев Ю.Л. Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: Знание, 1999.
- Машкович В.П., Панченко А.М. Основы радиационной безопасности. М.: Энергоатомиздат, 1990.
- Гражданская оборона на железнодорожном транспорте / Под ред. И.И. Юрпольского. М.: Транспорт, 1987.
- Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990.
- Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий: Учеб. пособие. В 5 кн. / В.А. Котляровский, А.В. Забегаев и др. М.: Изд-во АСВ, 1995–1998.
- Кармолин А.Л., Чернюгов А.Д., Коршунов Ю.Н. Безопасная перевозка взрывчатых веществ железнодорожным транспортом. М.: Транспорт, 1992.
- Защита населения от современного оружия / Р.А. Гулиянский и др. Рига: Авотс, 1989.
- Тараканов Н.Д., Овчинников В.В. Комплексная механизация спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ. М.: Энергоатомиздат, 1984.
- Безопасность жизнедеятельности / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под ред. С.В.Белова. М.: Высш. шк., 1999.
- Рахманов Б.Н. Нормирование ионизирующих излучений: Методические указания. М.: МИИТ, 1996.

Дополнительная литература

- Хенли Э.Дж., Кумamoto Х. Надежность технических систем и оценка риска. М.: Машиностроение, 1984.
- Баратов А.Н., Пчелинцев В.А. Пожарная безопасность. М.: Изд-во АСВ, 1997.
- Ботоев Б.Б., Романов В.Г., Рубцов Б.Н. Справочные материалы по оценке обстановки в чрезвычайных ситуациях. Методические указания к дипломному проектированию для студентов всех специальностей. М.: МИИТ, 1996.
- Водяник В.И. Взрывозащита технологического оборудования. М.: Химия, 1991.
- Аварийные карточки на СДЯВ, перевозимые железнодорожным транспортом. М.: Транспорт, 1996.