

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам
гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России
(федеральный центр науки и высоких технологий)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник института

доктор технических наук, профессор В.А. Акимов

20__ г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ ИНСТИТУТА ПО
СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»**

Программа вступительного экзамена в аспирантуру института по специальной дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» обсуждена на заседании НТС института «26» ноября 2015 г. Протокол № 10

Заместитель начальника института
д.т.н., доцент

Р.А. Дурнев

Москва
2015г

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительного экзамена в аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (федеральный центр науки и высоких технологий)», далее – институт, по специальной дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Программа предназначена для подготовки к сдаче вступительного экзамена по специальной дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» в аспирантуру института.

Целью вступительного экзамена по специальной дисциплине в аспирантуру института является определение уровня знаний кандидатов на обучение по курсу дисциплин в области безопасности в чрезвычайных ситуациях, их умения применять полученные в данной области знания на практике, а также готовности к проведению научного исследования в рамках научной специальности 05.26.02 - «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

Вступительный экзамен проводится по специальной дисциплине, в состав которой включены следующие разделы учебных дисциплин:

Управление в кризисных ситуациях;

Опасные глобальные природные процессы;

Научно-методические основы предупреждения и ликвидации ЧС;

Стратегические риски России;

Управление рисками;

Математические основы моделирования ЧС;

«Надежность технических систем и техногенный риск»;

«Основы государственной политики по обеспечению безопасности в техносфере»;

«Организация инженерной защиты населения и территорий»;

«Основы оперативного управления в РСЧС и ГО».

Программа вступительного экзамена предусматривает следующие основные разделы: общие проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях; защита в чрезвычайных ситуациях; организация и ведение аварийно-спасательных работ; теория риска и управления риском в чрезвычайных ситуациях; мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций; организация первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; системный анализ, особенности функционирования систем управления в чрезвычайных ситуациях.

Данная программа призвана оказать необходимую помощь кандидатам для поступления в аспирантуру ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в их самостоятельной подготовке к сдаче вступительного экзамена по специальной дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

Содержание программы

1. Общие проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях

Виды угроз. Понятие безопасности, её виды. Принципы обеспечения безопасности. Чрезвычайные ситуации (ЧС) и их классификация. Аварии и катастрофы, источники их возникновения. Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы обеспечения безопасности населения и его действия в условиях ЧС. Государственная экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Силы и средства РСЧС. Система готовности сил РСЧС. Полномочия органов государственной власти и местной самоуправления РФ в области защиты населения и территорий от ЧС. Основания и порядок введения режима чрезвычайной ситуации.

Права и обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и социальная защита пострадавших. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

2. Защита в чрезвычайных ситуациях

Основные принципы и способы защиты 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 ЧС.

Защитные сооружения ГО, их классификация, устройство, содержание и обслуживание. Быстровозводимые убежища. Противорадиационные укрытия. Простейшие укрытия. Усиление защитных свойств зданий.

Средства индивидуальной и коллективной защиты населения (СИЗ). Назначение, классификация СИЗ и порядок обеспечения ими населения.

Устройство, порядок подбора и пользования СИЗ. Защита населения, как фактор снижения индивидуального и социального рисков.

Организация и ведение радиационной и химической разведки (РХР).

Понятие о радиационной и химической обстановке (РХО). Методы ее выявления и оценки.

Аварии на радиационно и химически опасных объектах (РХОО). Основные источники опасности при авариях на РХОО и применении оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты, применяемые при ликвидации последствий аварий на РХОО-

Сущность и назначение специальной обработки. Санитарная обработка людей. Меры безопасности при проведении специальной обработки.

3. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

Понятие о мониторинге окружающей среды и прогнозировании ЧС. Организационная структура и общая модель системы мониторинга. Объекты мониторинга (природные и техногенные). Мониторинг опасных природных процессов и явлений. Методы прогнозирования ЧС. Требования к средствам мониторинга, методам наблюдения и контроля.

4. Организация первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях

Основные понятия, термины и определения безопасности промышленных объектов. Основные цели и задачи системы обеспечения промышленной безопасности.

Понятие первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения в ЧС. Комплексы мероприятий по жизнеобеспечению населения в зонах ЧС. Технические средства для реализации мероприятий по жизнеобеспечению. Накопление и хранение запасов материальных средств.

5. Организации и ведение аварийно-спасательных работ

Виды аварийно-спасательных работ (АСР). Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в ЧС. Организация планирования мероприятий по ликвидации ЧС, Порядок применения сил и средств для ведения спасательных работ. Порядок планирования экстренного реагирования на ЧС- Организация взаимодействия органов управления и сил РСЧС при подготовке и в ходе выполнения АСР.

Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в ЧС. Методика и порядок выработки решения на проведение АСР. Технологии проведения АСР. Особенности проведения АСР в зонах ЧС природного и

техногенного характера. Безопасность АСР при ЧС.

Техническое оснащение аварийно-спасательных формирований: технические средства разведки, аварийно-спасательные машины, технические средства химической защиты и пожаротушения, дорожно-строительная и подъёмно-транспортная техника, гидравлический аварийно-спасательный инструмент, средства малой механизации аварийно-спасательных работ, средства поиска пострадавших, средства связи и оповещения (назначение, классификация, характеристики и принцип работы). Влияние поражающих факторов и внешних условий на работоспособность технических средств и личного состава аварийно-спасательных формирований.

6. Теории риска и управлении риском в чрезвычайных ситуациях

Понятие о риске как вероятностной мере оценок защищенности. Виды риска. Социальный и индивидуальный риски. Факторы, определяющие опасности и риск их проявления. Прогнозирование и оценка воздействия опасных факторов. Модели формирования техногенного воздействия опасных факторов на население, объекты экономики и инфраструктуры, окружающую среду. Анализ, оценка и вероятностные меры риска. Методология обоснования уровней приемлемого риска. Методы и процедурные основы оценки риска техногенных аварий,

Ранжирование опасных объектов.

Сценарии развития ЧС. Модели и методы оценки последствий проявления различных факторов ЧС для населения, объектов экономики и инфраструктуры, окружающей среды. Законы и критерии поражения объектов экономики и инфраструктуры, элементов природной среды, человека и различных социальных групп населения.

7. Системный анализ, особенности функционирования систем управления в чрезвычайных ситуациях

Понятия о системном подходе, системном анализе. Системы и закономерности их функционирования и развития. Управляемость, достижимость, устойчивость. Свойства системы, связность, структура, организация, интегрированные качества. Классификация систем. Естественные и искусственные, простые и сложные, целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные, стабильные и развивающиеся системы.

Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации.

Классификация систем управления. Понятие об устойчивости систем управления.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНОВ В АСПИРАНТУРУ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

1. Принципы обеспечения безопасности. Чрезвычайные ситуации (ЧС), их классификация.
2. Аварии и катастрофы, источники их возникновения.
3. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Силы и средства РСЧС.
4. Права и обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и социальная защита пострадавших.
5. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.
6. Основные принципы и способы защиты населения.
7. Инженерные мероприятия по защите населения.
8. Эвакуационные мероприятия и порядок их проведения. Организация оповещения населения о ЧС в мирное и военное время.
9. Основные мероприятия по защите населения при радиоактивном загрязнении, химическом и биологическом заражении. Порядок действий населения в ЧС.
10. Защитные сооружения ГО, их классификация, устройство, содержание и обслуживание.
11. Быстровозводимые убежища. Противорадиационные укрытия. Простейшие укрытия. Усиление защитных свойств зданий.
12. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения (СИЗ). Назначение, классификация СИЗ и порядок обеспечения ими населения.
13. Защита населения, как фактор снижения индивидуального и социального рисков.
14. Организация и ведение радиационной и химической разведки (РХР).

15. Понятие о радиационной и химической обстановке (РХО). Методы ее выявления и оценки.

16. Понятие о мониторинге окружающей среды и прогнозировании ЧС.

17. Объекты мониторинга (природные и техногенные).

18. Мониторинг опасных природных процессов и явлений.

19. Методы прогнозирования ЧС. Номенклатура измеряемых параметров по видам ЧС.

20. Последствия воздействия поражающих факторов на население при возникновении чрезвычайной ситуации на потенциально-опасных объектах.

21. Комплексы мероприятий по жизнеобеспечению населения в зонах ЧС.

22. Виды аварийно-спасательных работ (АСДНР). Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в ЧС.

23. Организация планирования мероприятий по ликвидации ЧС. Порядок применения сил и средств для ведения спасательных работ.

24. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в ЧС.

25. Технологии проведения АСДНР. Особенности проведения АСДНР в зонах ЧС природного и техногенного характера. Безопасность АСДНР при ЧС.

26. Техническое оснащение аварийно-спасательных формирований: технические средства разведки, аварийно-спасательные машины, технические средства химической защиты.

27. Понятие о риске как вероятностной мере оценок защищенности. Виды риска.

28. Социальный и индивидуальный риски. Классификация ЧС по критерию риска.

29. Факторы, определяющие опасности и риск их проявления. Прогнозирование и оценка воздействия опасных факторов.

30. Модели формирования техногенного воздействия опасных факторов на население, объекты экономики и инфраструктуры, природную среду.

31. Анализ, оценка и вероятностные меры риска. Понятие приемлемого (допустимого) риска.

32. Сценарии развития ЧС. Модели и методы оценки последствий проявления различных факторов ЧС для населения, объектов экономики и инфраструктуры, природной среды.

33. Законы и критерии поражения объектов экономики и инфраструктуры, элементов природной среды, человека и различных социальных групп населения

34. Понятия о системном подходе, системном анализе.

35. Экспертные процедуры. Алгоритм экспертизы.

36. Основные понятия теории управления: цели, функции и принципы управления, динамические системы.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шойгу С.К., Владимиров В.А., Воробьёв Ю.Л. Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: Знание, 2009.
2. Воронов С.И., Пучков В.А., Овсяник А.И. и др. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие. Калуга: ВИА, 2001.- 480 с.
3. Основы защиты населения и территорий в кризисных ситуациях. Научно-методический труд /под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва; МЧС России. – М.: Деловой экспресс, 2006. – 544 с.
4. Воробьёв Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Системные аварии и катастрофы в техносфере России. МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012. – 308 с.
5. Фалеев М.И., Малышев В.П., Макиев Ю.Д. Раннее предупреждение о чрезвычайных ситуациях / МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2015. 232 с.