МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Направление подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (профиль – Кадровые технологии управления противопожарной и техносферной безопасностью, уровень магистратуры)

Екатеринбург
2022

Информационные технологии в сфере безопасности [Текст]: методические рекомендации по подготовке к экзамену. Направление подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (профиль – Кадровые технологии управления противопожарной и техносферной безопасностью, уровень магистратуры) – 10 с.

Составитель: Мураев Н.П., профессор кафедры безопасности в ЧС Уральского института ГПС МЧС России, кандидат педагогических наук.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры безопасности в ЧС «31» августа 2022 г., протокол № 1.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену «Информационные технологии в сфере безопасности» предназначены для использования в образовательном процессе по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (профиль – Кадровые технологии управления противопожарной и техносферной безопасностью, уровень магистратуры)

© Уральский институт ГПС МЧС России, 2022
© Кафедра безопасности в ЧС, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1.Введение ……..4
2. Тематический план изучения дисциплины 4
3. Перечень вопросов для подготовки к экзамену..... 5
4. Перечень литературы, необходимой для подготовки к экзамену..... 7
5. Критерии оценки ответов обучающихся ……..8

1. Введение

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» является формирование у обучающихся представления о назначении и видах программного обеспечения информационных систем и технологий в сфере безопасности, приобретение ими профессиональных теоретических знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы с использованием различных методов (методик) моделирования и прогнозирования, а также применения современных информационно-вычислительных средств для решения задач, в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение нормативно-правовой базы информационных технологий в области обеспечение безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- анализ и освоение основных существующих современных компьютерных и информационных технологий, применяемых в области обеспечения безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- овладение способностью самостоятельно получать и структурировать знания в области безопасности, используя различные источники информации;
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области теоретического и практического использования информационных технологий в сфере обеспечения безопасности.

В соответствии с рабочим учебным планом на изучение дисциплины отводится 108 часов.

2. Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Наименование тем
1	Современные компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности
2	Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности
3	Системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование в сфере безопасности
4	Моделирование природных и техногенных чрезвычайных ситуаций с применением компьютерных технологий
Итоговый контроль - экзамен	

3. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Тема 1. Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности

1. Современные компьютерные и информационные технологии в области обеспечения безопасности.
2. Основы работы с информационными ресурсами в сфере безопасности: виды, назначение и условия доступа.
3. Информационные ресурсы организаций, органов управления РСЧС и ГО в сфере обеспечения безопасности населения.
4. Использование в профессиональной деятельности информационно-справочных, поисковых и нормативно-правовых систем.
5. Использование сети Интернет, как источника информации по проблемам безопасности в области защиты населения и территорий от ЧС и других неблагоприятных факторов.
6. Основы работы с онлайновыми каталогами, энциклопедиями, словарями, справочниками и другими информационными ресурсами в области обеспечения безопасности.
7. Основные методы обработки информации на ПЭВМ и области применения информационных технологий для обеспечения безопасности населения от чрезвычайных ситуаций.

Тема 2. Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности

5. Информационные системы, базы данных и знаний в сфере безопасности, используемые в профессиональной деятельности.
6. Назначение и применение баз данных и знаний в сети Интернет.
7. Классификация и назначение базового и прикладного программного обеспечения.
8. Системы электронного документооборота (СЭД) в безопасности: основные понятия, назначение, стандарты и примеры внедрения.

Тема 3. Системный анализ, математическое моделирование и прогнозирование в сфере безопасности

9. Основные программные продукты, предназначенные для обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов.
10. Применение программно-технических средств в решении практических задач обеспечения безопасности природно-технических систем и комплексов.
11. Аппаратные средства реализации информационных процессов в сфере безопасности.
12. Система автоматизированного проектирования Mathcad: состав программы, характеристика основных элементов, возможности.

Тема 4. Моделирование природных и техногенных чрезвычайных ситуаций с применением компьютерных технологий

13. Возможности использования программного обеспечения информационно - аналитического комплекса гражданской обороны и защиты населения в чрезвычайных ситуациях на территории Свердловской области при моделировании чрезвычайных ситуаций.

14. Возможность моделирования обстановки при авариях на взрывопожароопасных объектах: сущность способа, исходные данные, результаты моделирования, рекомендации и их практическое использование для принятия решения.

15. Моделирование обстановки при авариях с АХОВ: сущность способа, исходные данные, результаты моделирования, рекомендации и их практическое использование для принятия решения.

16. Моделирование обстановки при авариях связанных с прорывом плотин: сущность способа, исходные данные, результаты моделирования, рекомендации и их практическое использование для принятия решения.

17. Моделирование обстановки при наводнениях: сущность способа, исходные данные, результаты моделирования, рекомендации и их практическое использование для принятия решения.

18. Моделирование обстановки при авариях на нефтепроводах: сущность способа, исходные данные, результаты моделирования, рекомендации и их практическое использование для принятия решения.

19. Моделирование обстановки при авариях на газопроводах: сущность способа, исходные данные, результаты моделирования, рекомендации и их практическое использование для принятия решения.

Практические задания для подготовки к экзамену

- Моделирование обстановки при авариях со взрывом ГПВС
- Моделирование обстановки при авариях со взрывом ТВВ
- Моделирование обстановки при авариях с АХОВ
- Моделирование обстановки при авариях при прорыве плотин
- Моделирование обстановки при наводнениях
- Моделирование обстановки при возникновении лесных пожаров
- Моделирование обстановки при авариях на нефтепроводах
- Моделирование обстановки при авариях на газопроводах

Вариант практического задания

__.__.201__ года в 09-20 (местного времени) диспетчеру ЦУКС ГУ МЧС России по Свердловской поступило сообщение об аварии на потенциально опасном объекте - Щебеночный завод СМТ-4 ОАО «РЖДстрой», находящийся по адресу Свердловская область, г.

Красноуфимск, п. Пудлинговый, ул. Станционная, 1а. В результате ЧС произошёл взрыв с последующим пожаром на складе взрывчатых материалов.

Метеорологическая обстановка:

температура воздуха -10 град, ветер северо-западный 3 м/с, давление 731 мм/р.ст., влажность 78 %.

Состояние атмосферы - конвекция, осадки - отсутствуют, ледовая обстановка - присутствует, снежный покров - 0,3 м

Справочные данные:

Исходные данные для нанесения обстановки на карту и составления документов использовать из паспорта безопасности ПОО, исходя из наихудшего сценария.

Параметры покрытия объекта - бетон

Отобразить на карте - разрушение зданий

Использовать при расчёте модуль поддержки принятия решения при взрывах твёрдых ВВ

Задача

1. Смоделировать данную ЧС с использованием информационно-аналитического комплекса ГО и ЧС.

2. Отработать следующие документы ОДС ЦУКС ГУ МЧС России по Свердловской области:

- Карта района ЧС
- Схема расстановки сил и средств РСЧС

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КЗАМЕНУ

4.1. Основная литература

1. Информационные технологии: теоретические основы: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 448 с. // ООО «Издательство Лань» ЭБС Лань / Режим доступа - http://www.e.lanbook.com

2. Информационные технологии в сфере безопасности (Учебное пособие) – Химки. АГЗ МЧС России. 252 с. / Режим доступа - http://www.studfiles.ru/preview/3590107

4.2. Дополнительная литература

3. Соколов, Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: Учебник для вузов. [Электронный ресурс] / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. – электорнн. дан. – М.: Машиностроение, 2006. - 238 с. / Режим доступа - http://www.e.lanbook.com/ book/ 780

4. «Информационно - аналитический комплекс гражданской обороны и защиты населения в чрезвычайных ситуациях на территории Свердловской области» [Текст]: учебное пособие / сост.: А.О. Осипчук, С.В. Субачев, С.М. Мурзин, А.В. Вишняков, А.А. Рязанов, П.Л. Шишкин. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. – 161 с.

5. Конституция Российской Федерации.

6. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

7. Федеральный закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

8. Постановление Правительства РФ от 24 марта 1997 г. № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Перечень ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Сайт Министерства образования и науки РФ www.mon.gov.ru, www.edu.ru, www.russia.edu.ru.

Информационно-правовой портал «ГАРАН» http://www.garant.ru

5. КРИЕРИИ ОТВЕТОВ ОЦЕНКИ ОБУЧАБЩИХСЯ

Экзамен предусматривает раздельную проверку уровня теоретических знаний и качества практической подготовки.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками **«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».** Оценка объявляется студенту по окончании им ответа на экзамене.

В ходе ответа оценка выставляется обучающемуся за ответы по каждому вопросу билета, оценка за ответы на дополнительные вопросы и общая оценка за теоретическую часть экзамена. При этом учитывается не только степень усвоения теории того или иного вопроса, но и структура, содержание, логическая последовательность и стиль изложения, умение обосновывать излагаемые положения, а также увязать теорию с практикой.

Частная оценка за ответ на каждый вопрос экзаменационного билета выставляется:

«ОТЛИЧНО», если обучающийся показал глубокие знания программного материала, грамотно и логично его излагает, быстро и уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

«ХОРОШО», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если обучающийся показал знания только основного материала, но не усвоил его деталей, не допускает грубых ошибок в ответе, требует в отдельных случаях наводящих вопросов, допускает неточности при ответе на дополнительные вопросы.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не реагирует на наводящие вопросы и не отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка знаний обучающихся по теоретической части экзамена выводится по частным оценкам за ответы на вопросы билета:

«ОТЛИЧНО», если обе частные оценки «ОТЛИЧНО»;

«ХОРОШО», если обе частные оценки «ХОРОШО» или одна оценка «ОТЛИЧНО», а другая «ХОРОШО» или «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если обе частные оценки «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» или одна «ХОРОШО», а другая «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если одна из частных оценок «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Оценка за выполнение практического задания выставляется:

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (оценка «2»): моделирование обстановки при аварии не выполнено (выполнено с грубыми ошибками);

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (оценка «3»): моделирование обстановки при аварии в целом выполнено, однако имеются расхождения с контрольными результатами; документы отработаны не в полном объеме;

«ХОРОШО» (оценка «4»): моделирование обстановки при аварии выполнено правильно, имеются незначительные отклонения в результатах от контрольных данных; документы отработаны в полном объеме;

«ОТЛИЧНО» (оценка «5»): моделирование обстановки при аварии выполнено правильно, полученные данные совпадают с контрольными; документы отработаны качественно в полном объеме.

Определение общего результата сдачи экзамена

Результаты сдачи экзамена по тактике определяются оценками за теоретическую и практическую части экзамена. Общая оценка выставляется:

«ОТЛИЧНО», если обе оценки «ОТЛИЧНО»;

«ХОРОШО», если обе оценки «ХОРОШО» или оценка за практическую часть «ОТЛИЧНО», а за теоретическую «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если в оценках нет оценки «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если в оценках есть хотя бы одна оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».