

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Риск и БЖД»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.09 Безопасность в ЧС

Направление подготовки (специальность) 20.03.01. "Техносферная безопасность"

Профиль образовательной программы "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	4
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)	6
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	12
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	12
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	12
5.1 Чрезвычайные ситуации их характеристики.....	12
5.2 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных взрывами.....	12
5.3 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных пожарами.....	13
5.4 Чрезвычайные ситуации природного характера.....	13
5.5 Построение полей потенциального риска при авариях на опасных производственных объектах.....	13
5.6 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).....	13
5.7 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.....	13
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	14
6.1 Практическое занятие №1 «Классификация и краткая характеристика чрезвычайных ситуаций».....	14
6.2 Практическое занятие №2 «Расчет параметров поражающих факторов взрывов и пожаров»	14
6.3 Практическое занятие №3 «Прогнозирование последствий природных чрезвычайных ситуаций»	14
6.4 Практическое занятие №4 «Морские, гидрологические и гидродинамические чрезвычайные ситуации»	14
6.5 Практическое занятие №5 «Современные обычные средства поражения».....	14

6.6 Практическое занятие №6	«Анализ риска методом дерева событий».....	15
6.7 Практическое занятие №7	«Расчет индивидуального (потенциального) риска в условиях техногенных ЧС».....	15
6.8 Практическое занятие №8	«Организация и проведение аварийно спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на объектах экономики в ЧС».....	15
6.9 Практическое занятие № 9	«Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях».....	15

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Чрезвычайные ситуации их характеристики (интерактивная форма)				4	-
2	Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных взрывами (интерактивная форма)				4	1
3	Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных пожарами. (интерактивная форма)				4	1
4	Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных выбросом АХОВ				-	1
5	Чрезвычайные ситуации природного характера. (интерактивная форма)				2	-
6	Чрезвычайные ситуации				-	1

	военного времени					
7	Сценарии развития ЧС.				-	-
8	Построение полей потенциального риска при авариях на опасных производственных объектах				2	1
9	Анализ риска методом дерева событий				-	-
10	Расчет индивидуального (потенциального) риска в условиях техногенных ЧС.				-	-
11	Обеспечение устойчивого функционирования объектов экономики в условиях ЧС и ликвидация их последствий.				-	2
12	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).				2	1
13	Исследование устойчивости объектов экономики.				-	1
14	Организация и проведение аварийно спасательных и других неотложных работ (АСДНР)				-	1

	на объектах экономики в ЧС.					
15	Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.				2	1
16	Итого	27			20	14

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Задание

1. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Абдулинский район
2. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Адамовский район,
3. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Акбулакский район,
4. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Александровский район,
5. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Асекеевский район,
6. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Беляевский район,
7. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Бугурусланский район,
8. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Бузулукский район,
9. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Гайский район,
10. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Грачёвский район,
11. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Домбаровский район,

12. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Илекский район,
- 13 Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Кваркенский район,
14. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Красногвардейский район,
15. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Кувандыкский район,
- 16 Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Курманаевский район,
- 17 Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Матвеевский район,
18. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Новоорский район,
19. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Новосергиевский район,
20. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Октябрьский район,
- 21 Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Оренбургский район,
22. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Первомайский район,
- 23 Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Переволоцкий район,
24. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Пономарёвский район,
25. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Сакмарский район,
26. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Саракташский район,
27. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Светлинский район,
28. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Северный район,

29. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Соль-Илецкий район,
30. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Сорочинский район,
31. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Ташлинский район,
32. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Тоцкий район,
33. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Тюльганский район,
34. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Шарлыкский район,
35. Анализ техногенных, природных, биолого-социальных опасностей муниципального образования Ясненский район.

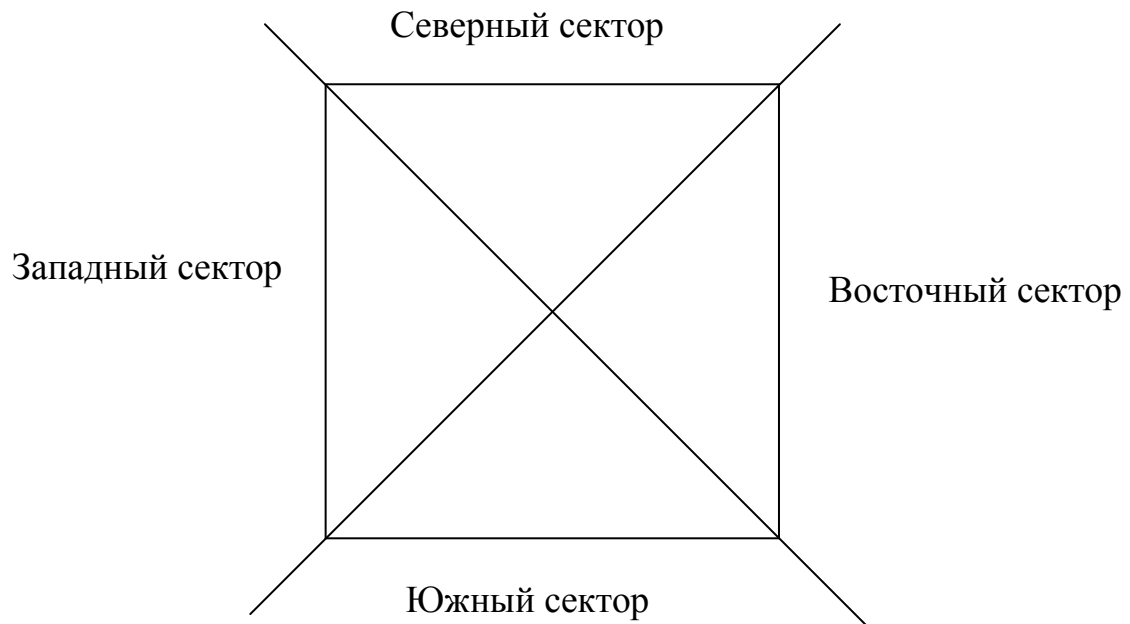
Расчет последствий аварии на опасном промышленном объекте.

Цель работы – углубить теоретические знания, приобрести практические навыки оценки возможной обстановки на территории МО при возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

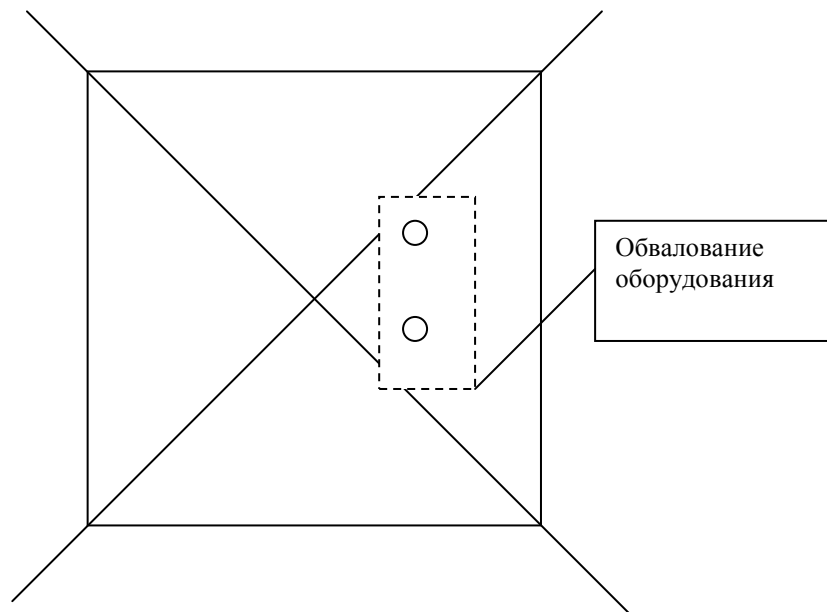
Задачи курсовой работы:

1. Краткая географическая и социально-экономическая характеристика МО
 - 1.1. Рельеф, климат, растительность, гидрография.
 - 1.2. Экономическая характеристика
 - 1.3. Пути сообщения и транспорт
 - железнодорожный, автомобильный транспорт (перевозка опасных грузов)
 - трубопроводный транспорт (нефте-, газо-, продуктопроводы, их характеристика)
 - наиболее уязвимые участки путей сообщения, потенциально-опасные участки газо-, нефте-, продуктопроводов
 - 1.4. Перечень радиационно-, химически-, пожаро-взрыво-опасных промышленных объектов, железнодорожные узлы, гидроузлы и т.д.
 - 1.5. Перечень характерных природных опасностей (наводнения, лесные пожары, ураганы, землетрясения и т.д.)
 - 1.6. Эпидемическая, эпизоотическая обстановка, эпифитотии.
2. Краткая характеристика промплощадки, опасного объекта, селитебной зоны.
 - 2.1. В соответствии с исходными данными в масштабе изобразить план-схему промплощадки и прилегающей территории:

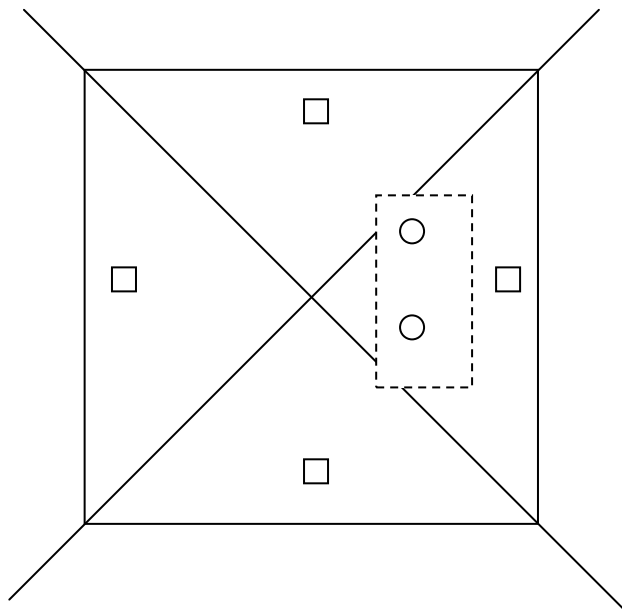
- промышленная площадка (квадрат, центр квадрата является центром окружности, которая разбивается на 4е сектора по 900;



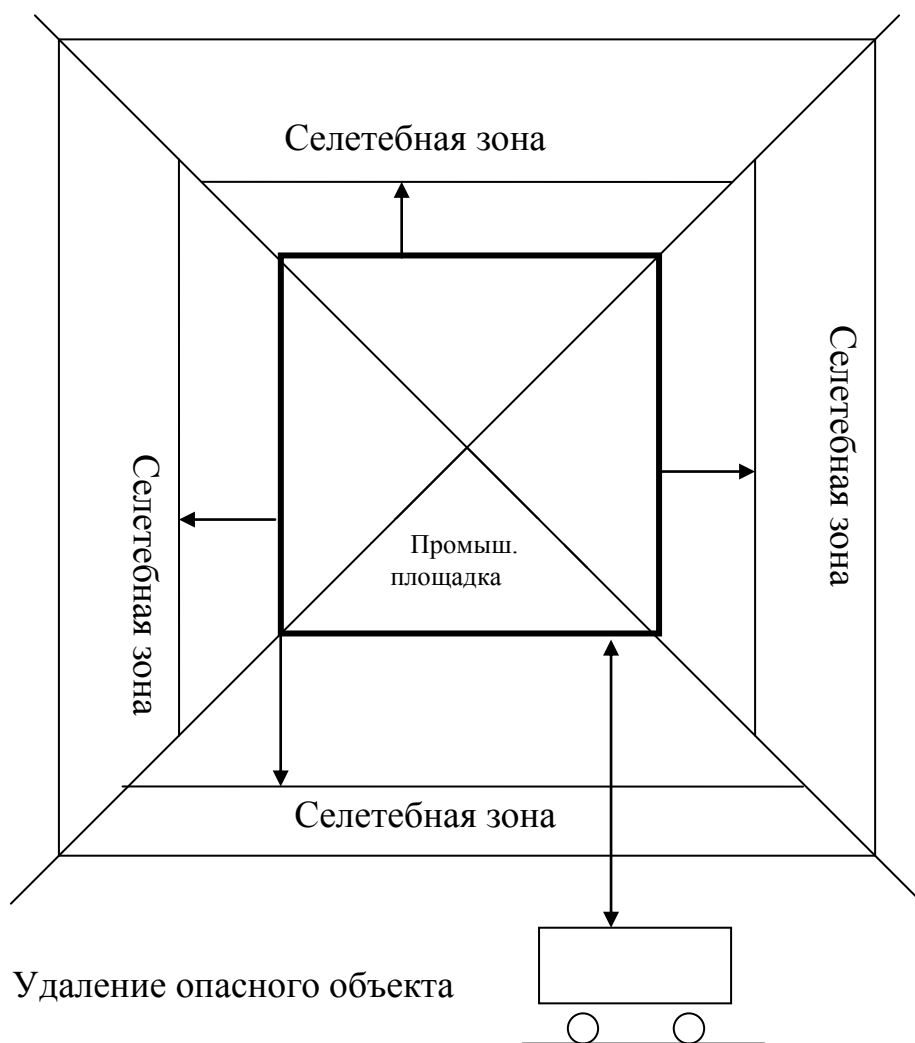
- технологическое оборудование промплощадки находится в обваловании Обвалование находится в районе центра промплощадки в одном или нескольких секторах и располагается исполнителем самостоятельно.



- административно-производственные здания располагаются в секторах на заданном расстоянии от границ обвалования



Селитебная зона и опасный объект располагаются в секторах на указанном удалении от границ промплощадки.



2.2 Характеристика опасных веществ:

- наименование вещества;
- физико-химические параметры (молекулярный вес, температура кипения, плотность);
- данные о взрывопожароопасности;
- токсическая опасность;
- характер воздействия на организм человека;
- индивидуальные средства защиты;
- меры первой помощи пострадавшим.

3. Разработка сценариев развития ЧС при авариях на опасных участках производства и рядом расположенных опасных объектах.

3.1. Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварийных ситуаций.

3.2. Определение возможных сценариев возникновения и динамики развития аварийных ситуаций с помощью типовых схем (приложение), деревьев событий (приложение).

3.3. Для каждого сценария указать поражающие факторы, количество опасных веществ, участвующих в аварийной ситуации и создании поражающих факторов (приложение).

4. Расчет вероятных зон поражения детерминированным и вероятностным способом для поражающих факторов, которые имеют место при авариях (приложение графическое изображение на план – схеме промплощадки).

4.1. Поражающее воздействие ударной воздушной волны при взрывах:

- зоны поражения людей на открытой местности 100%, 50%, 1%;
- зоны средних разрушений зданий, сооружений 100%, 50%, 1%;

4.2. Тепловое излучение «огненного шара», пожара пролития:

- зоны термического поражения людей на открытой местности (100%, 50%, 10%) при пожаре по типу «огненный шар»;
- зоны термического поражения при пожаре пролития (100%, 50%, 10%);

4.3. Токсическое воздействие на людей вследствие выброса АХОВ:

- глубина зоны смертельных поражений;
- глубина зоны поражения не ниже средней степени тяжести;
- глубина зоны поражения не ниже легкой степени поражения.

5. Расчет возможных потерь и ущерба для различных сценариев развития ЧС.

5.1. Расчет потерь и ущерба при воздействии ударной воздушной волны.

5.2. Расчет потерь при термическом воздействии.

5.3. Расчет потерь при токсическом воздействии.

6. Оценка индивидуального риска.

6.1 Оценка индивидуального риска гибели для каждого сценария.

6.2. Оценка общего индивидуального риска гибели в ЧС.

7. Классификация ЧС в соответствии с результатами расчетов для каждого сценария.

8. Разработка рекомендаций по снижению рисков аварий на объекте на основе результатов анализа опасности.

**3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ (не предусмотрено рабочей программой
дисциплины)**

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (не предусмотрено рабочей
программой дисциплины)**

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

5.1 Чрезвычайные ситуации их характеристики.

Перечень вопросов:

1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций
2. Неблагоприятные и опасные природные явления и процессы
3. Аварии и техногенные катастрофы
4. Характерные особенности, возникающие при ведении военных действий.

**5.2 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах,
обусловленных взрывами.**

Перечень вопросов:

1. Краткая характеристика и классификация взрывоопасных объектов.
2. Взрывы конденсированных взрывчатых веществ, газо-, паро-воздушных и пылевоздушных смесей.

5.3 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных пожарами.

Перечень вопросов:

- 1.Краткая характеристика и классификация пожароопасных объектов.
2. смесей. Пожары газовые, нефтяные, газонефтяные и нефтепродуктов

5.4 Чрезвычайные ситуации природного характера.

Перечень вопросов:

- 1.Метеорологические, морские гидрологические и гидрологические чрезвычайные ситуации
- 2.Бури и ураганы
- 3.Цунами
- 4.Наводнения
- 5.Лесные и торфяные пожары
- 6.Эпидемии. Их возникновение, протекание, последствие, прогнозирование

5.5 Построение полей потенциального риска при авариях на опасных производственных объектах

Перечень вопросов:

- 1.Зоны ущерба, потенциальной опасности и риска.
2. Оценка последствий ЧС в природно-техногенной сфере

5.6 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)

Перечень вопросов:

1. Нормативно-правовая база в области чрезвычайных ситуаций
2. Координирующие органы и органы управления по делам ГО и ЧС.

5.7 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

Перечень вопросов:

- 1.Противорадиационные и простейшие укрытия требования к ним и порядок использования
- 2.Оповещение населения в условиях ЧС

3. Мероприятия противорадиационной, противохимической и противобактериологической защиты.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Тема №1 Классификация и краткая характеристика чрезвычайных ситуаций.

6.1.1 Вопросы к занятию

1. Общая характеристика ЧС.
2. Сценарии развития ЧС.
3. Аварии и техногенные катастрофы.

6.1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на сценарии развития ЧС.

6.2 Тема №2 Расчет параметров поражающих факторов взрывов и пожаров.

6.2.1 Вопросы к занятию

1. Общие сведения о взрывах и пожарах.
2. Расчет параметров ударной воздушной волны при авариях на опасных производственных объектах.
3. Расчет теплового потока при авариях на опасных производственных объектах.

6.2.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на расчет параметров ударной воздушной волны при авариях на опасных производственных объектах.

6.3 Тема №3 Прогнозирование последствий природных чрезвычайных ситуаций.

6.3.1 Вопросы к занятию

1. Метеорологические источники чрезвычайных ситуаций.
2. Оценка последствий ЧС, обусловленных ураганами.

6.3.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на оценку последствий ЧС, обусловленных ураганами.

6.4 Тема №4 Морские, гидрологические и гидродинамические чрезвычайные ситуации.

6.4.1 Вопросы к занятию

1. Бури и ураганы.
2. Цунами.
3. Наводнения.

6.4.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на морские, гидрологические и гидродинамические чрезвычайные ситуации.

6.5 Тема №5 Современные обычные средства поражения

6.5.1 Вопросы к занятию

1. Характеристика обычных средств поражения.
2. Расчет возможной обстановки на территории объекта экономики (жилой зоне) при применении обычных средств поражения.

6.5.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на расчет возможной обстановки на территории объекта экономики (жилой зоне) при применении обычных средств поражения.

6.6 Тема №6 Анализ риска методом дерева событий.

6.6.1 Вопросы к занятию

1. Общие положения.
2. Сценарий развития аварий в зависимости от агрегатного состояния и характера разрушения.

3. Построение дерева событий.

6.6.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на сценарий развития аварий в зависимости от агрегатного состояния и характера разрушения.

6.7 Тема №7 Расчет индивидуального (потенциального) риска в условиях техногенных ЧС.

6.7.1 Вопросы к занятию

1. Понятие приемлемого риска.

2. Методика расчета индивидуального риска

6.7.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на методику расчета индивидуального риска

6.8 Тема №8 Организация и проведение аварийно спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на объектах экономики в ЧС.

6.8.1 Вопросы к занятию

1. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

2. Содержание и привлекаемые силы при проведении АСДНР в зоне ЧС

3. Ведение АСДНР в очагах поражения

4. Технические средства и техника безопасности при ведении АСДНР

6.8.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

6.9 Тема №9 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

6.9.1 Вопросы к занятию

1. Принципы организации защиты населения в ЧС.

2. Защитные сооружения, порядок их использования.

3. Сущность рассредоточения и эвакуации населения.

4. Подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

5. Сущность и содержание специальной обработки.

6.9.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на подготовку населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.