

**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 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Оренбург 2016 г.
СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) ...	5
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе(не предусмотрено рабочей программой дисциплины)	
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания(не предусмотрено рабочей программой дисциплины)	
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	11
5.1 Чрезвычайные ситуации их характеристики.....	11
5.2 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных взрывами.....	12
5.3 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных пожарами.....	12
5.4 Чрезвычайные ситуации природного характера.....	12
5.5 Чрезвычайные ситуации военного времени.....	12
5.6 Построение полей потенциального риска при авариях на опасных производственных объектах.....	12
5.7 Анализ риска методом дерева событий.....	12
5.8 Расчет индивидуального (потенциального) риска в условиях техногенных ЧС.....	1
5.9 Обеспечение устойчивого функционирования объектов экономики в условиях ЧС и ликвидация их последствий.....	13
5.10 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).....	13
5.11 Исследование устойчивости объектов экономики.....	13
5.12 Организация и проведение аварийно спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на объектах экономики в ЧС.....	13
5.13 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.....	13
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	14
6.1 Расчет параметров поражающих факторов взрывов и пожаров.	14
6.2 Современные обычные средства поражения.....	14
6.3 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.....	14
6.4 Лабораторная работа 1 Построение полей поражающих факторов аварий с выбросом АХОВ.....	14

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов по видам самостоятельной работы				
		подгото вка курсово й работы (проект а)	подго товка рефер атов	подг отов ка РГР	изуч ение отде льных вопр осов	подго товка к заняти ям
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1 Чрезвычайные ситуации мирного времени	30				4
1.1	Тема 1 Чрезвычайные ситуации их характеристики					-
1.2	Тема 2 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных взрывами	10				2
1.3	Тема 3 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных пожарами	10				-
1.4	Тема 4 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных выбросом АХОВ	10				4
2	Раздел 2 Чрезвычайные ситуации природного характера и военного времени				8	-
2.1	Тема 5 Чрезвычайные ситуации природного характера					2
2.2	Тема 6 Чрезвычайные ситуации военного времени					-
3	Раздел 3 Сценарии развития техногенных ЧС и расчет показателей риска					6
3.1	Тема 7 Сценарии развития ЧС					
3.2	Тема 8 Построение полей потенциального риска при авариях на опасных производственных объектах				4	4
3.3	Тема 9 Анализ риска методом дерева событий					1

3.4	Тема 10 Расчет индивидуального (потенциального) риска в условиях техногенных ЧС				8	×
4.	Раздел 4 Государственное регулирование в области защиты населения и территорий в ЧС					
4.1	Тема 11 Обеспечение устойчивого функционирования объектов экономики в условиях ЧС и ликвидация их последствий					2
4.2	Тема 12 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)				14	
4.3	Тема 13 Исследование устойчивости объектов экономики				16	
4.4	Тема 14 Организация и проведение аварийно спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на объектах экономики в ЧС				14	
4.5	Тема 15 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях				16	

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

1. Определение последствий ЧС, обусловленных поражающими факторами пожаровзрывоопасных веществ.

Задача № 1

На производственном объекте храниться (транспортируется) пожаровзрывоопасное вещество (ПВО) (см. вариант задания). В результате разгерметизации и пролива ПВО возможны следующие события: взрыв топливно-воздушной смеси, пожар по типу «огненный шар» и пожар пролития. Определите удаление от эпицентра взрыва (пожара), на которых будет 100 %, 50 % и 0 % поражение людей от воздействия ударной волны (теплового потока), а также степень повреждения зданий и потери в них.

Таблица 1. Исходные данные для расчёта

Наименование вещества	Скорость ветра, м/с	Плотность $\rho_{ж}$, кг/м ³	Молекулярная масса, кг/кмоль	Энергия взрыва газа, кДж/кг	Температура кипения, °С	Скрытая теплота испарения, кДж/кг, $L_{кип}$	Удельная массовая скорость выгорания, кг/м ² с
Бензин	5	740	94	46200	140	287	0,06
Нефть	5	830	286	53890	57	345	0,04
Дизельное топливо	5	875	252	42395	296	120	0,04

2. Определение последствий ЧС, обусловленных авариями на химически опасных объектах.

Задача № 2

На производственном объекте хранится (транспортируется) аварийно химически опасное вещество (АХОВ) (см. вариант задания). В результате разгерметизации и пролива АХОВ возможно опасное токсическое воздействие на окружающую среду и население. Определить истинную глубину заражения АХОВ, площади возможного и фактического заражения, и возможные потери.

3. Теоретические вопросы (см. вариант задания).

Темы курсовых работ по дисциплине «Безопасность в ЧС» (4 курс, заочное отделение)

1. Оценка последствий ЧС, вызванных проливами пожароопасных (бензин) и химически опасных веществ (аммиак) на железнодорожной эстакаде н.п. Сорочинск.

2. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (нефть) и химически опасные вещества (хлор).

3. Расчет последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (хлор) по г.Оренбург.

4. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасных веществ (аммиак) при разгерметизации железнодорожных цистерн на перегоне Оренбург-Татарская Каргала.

5. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасных веществ (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д ст. Оренбург.

6. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасных веществ (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции Орск.

7. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасного вещества (соляная кислота) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции Бугуруслан.

8. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасного (бензин) и химически опасного вещества (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на перегоне Бузулук- Погромное.

9. Определение последствий ЧС вызванных полной разгерметизацией автомобильной цистерны при транспортировке пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасного вещества (аммиак) по г.Бузулук.

10. Определение последствий ЧС вызванных полной разгерметизацией автомобильной цистерны при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасного вещества (соляная кислота) по г.Бугуруслан.

11. Определение последствий ЧС вызванных полной разгерметизацией автомобильной цистерны при транспортировке пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасного вещества (аммиак) по г.Орск.

12. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасных веществ (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции Саракташ.

13. Расчет последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (аммиак) по г.Оренбург.

14. Оценка последствий ЧС, вызванных проливами пожароопасных (бензин) и химически опасных веществ (сероводород) на железнодорожной эстакаде н.п. Сорочинск.

15. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (нефть) и химически опасные вещества (соляная кислота).

16. Оценка последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (аммиак) на ж/д станции Тоцкое.

17. Определение последствий ЧС вызванных полной разгерметизацией автомобильной цистерны при транспортировке пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасного вещества (сероуглерод) по г.Бузулук.

18. Расчет последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (аммиак) по г.Саракташ.

19. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасных веществ (фтор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции Сорочинск.

20. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (нефть) и химически опасные вещества (хлор).

21. Оценка последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (аммиак) на ж/д станции Орск.

22. Расчет последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасных веществ (хлор) по г.Кувандык.

23. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасных веществ (соляная кислота) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции Акбулак.

24. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (бензин) и химически опасные вещества (сернистый ангидрид).

25. Оценка последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (хлор) на ж/д станции Кувандык.

26. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (нефть) и химически опасные вещества (аммиак).

27. Оценка последствий ЧС, вызванных проливами пожароопасных (бензин) и химически опасных веществ (аммиак) на железнодорожной эстакаде.

28. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (нефть) и химически опасные вещества (хлор).

29. Расчет последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (хлор).

30. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасных веществ (аммиак) при разгерметизации железнодорожных цистерн на железнодорожной эстакаде.

31. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасных веществ (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д ст.

32. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасных веществ (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции.

33. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасного вещества (соляная кислота) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции Бугуруслан.

34. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасного (бензин) и химически опасного вещества (хлор) при разгерметизации железнодорожных цистерн на железнодорожной эстакаде.

35. Определение последствий ЧС вызванных полной разгерметизацией автомобильной цистерны при транспортировке пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасного вещества (аммиак) населенному пункту.

36. Определение последствий ЧС вызванных полной разгерметизацией автомобильной цистерны при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасного вещества (соляная кислота) по населенному пункту.

37. Определение масштабов ЧС, обусловленных гильотинным разрывом емкостей на производственной площадке, содержащих пожаровзрывоопасные (нефть) и химически опасные вещества (хлор).

38. Оценка последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (дизельное топливо) и химически опасных веществ (аммиак) на ж/д станции.

39. Расчет последствий ЧС, вызванных полной разгерметизацией автомобильных цистерн при транспортировке пожаровзрывоопасных (бензин) и химически опасных веществ (хлор) по населенному пункту.

40. Определение последствий проливов пожаровзрывоопасных (нефть) и химически опасных веществ (соляная кислота) при разгерметизации железнодорожных цистерн на ж/д станции.

Варианты заданий

№ п/ п	Ф.И.О	Взрывопожароопас ный объект-ёмкость, м³			Химически- опасный объект- ёмкость, м³			Вертик альная устойч ивость атмосф еры	Ско рос ть вет ра, м/с	Темпе ратура окруж ающе й среды,
		опасное вещество			опасное вещество					
		бензин	нефть	диз. топл иво	хлор	амми ак	сол яна я кис лота			
1.		2000				55		инвер.	1	-20
2.			1900		60			изотер.	1	20
3.				1800	55			конв.	1	-20
4.		1700				50		инвер.	3	0
5.		1400			50			изотер	5	0
6.			1600		40			конв.	1	20
7.				1500			60	инвер.	2	0
8.		1000			45			изотер.	2	0
9.			1200			60		конв.	1	20
10.				1100			55	инвер.	2	0
11.		700				45		изотер.	3	-20
12.			900		35			конв.	2	0
13.				1000		40		инвер.	3	0
14.		800					50	изотер.	3	0
15.			1500			35		конв.	2	20
16.				800		30		инвер.	3	0
17.		1500				40 сероуг лерод		изотер.	3	0
18.				1600		25		конв.	2	20
19.			1400		40 фтор			инвер.	3	-20
20.			1000		30			изотер.	1	20
21.				1200		20		конв.	2	-20
22.		1200			25			инвер.	5	20
23.			1300				45	изотер.	5	-20
24.		600				40 серни стый ангид рид		конв.	1	20
25.				1400	20			инвер.	2	0
26.			120			20		изотер.	2	0

27.		2000				55		инвер.	5	-20
28.			1900		60			изотер.	5	20
29.				1800	55			конв.	5	20
30.		1700				50		инвер.	5	20
31.		1400			50			изотер.	5	-20
32.			1600		40			конв.	1	20
33.				1500			60	инвер.	1	20
34.		1000			45			изотер.	1	-20
35.			1200			60		конв.	1	20
36.				1100			55	инвер.	5	20
37.			1000		30			изотер.	5	20
38.				1200		20		конв.	2	20
39.		1200			25			инвер.	4	20
40.			1300				45	изотер.	4	20

Теоретические вопросы к курсовой работе

1. Классификация ЧС по источникам их возникновения, опасным явлениям и событиям, а так же по степени тяжести и масштабу распространения.
2. Классификация ЧС по времени протекания. Статистика по ЧС и её роль в выявлении тенденций.
3. Концепции и методы анализа риска. Математический аппарат анализа риска в ЧС.
4. Влияние человеческого фактора на возникновение ЧС. Механическое воздействие на организм человека.
5. Токсическое действие на человека опасных химических веществ.
6. Воздействие на человека ионизирующих излучений и других опасных факторов.
7. Прогнозирование и оценка обстановки при ЧС природного и техногенного характера.
8. ЧС техногенного характера и техногенный риск.
9. Предупреждение ЧС природного и техногенного характера.
10. Государственное регулирование в области природной и техногенной безопасности.
11. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.
12. Устойчивость функционирования объекта экономики в ЧС. Подготовка объекта экономики к устойчивому функционированию в условиях ЧС.
13. Рациональное размещение объектов экономики с позиций их безопасности. Защита персонала объектов экономики.
14. Восстановление утраченной устойчивости функционирования объекта экономики.
15. Мероприятия инженерной защиты.
16. Мероприятия радиационной и химической защиты.
17. Содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ.
18. Жизнеобеспечение населения. Социальная защита населения, пострадавшего в ЧС.

19. Обычные виды оружия и его опасности для населения и гражданских объектов. Ядерное оружие и защита от него.
20. Химическое оружие и защита от него.
21. Биологическое оружие и защита от него.
22. Новые виды оружия. Терроризм и противодействие террору.
23. Классификация видов ущерба. Ущерб для жизни и здоровья людей.
24. Материальный и моральный ущерб для физических и юридических лиц. Экономический ущерб для организаций, социально-экономической системы.
25. Экономический ущерб.
26. Система возмещений ущерба при ЧС. Возмещение материального и морального ущерба. Возмещение вреда жизни и здоровью.
27. Страховой способ возмещение ущерба.
28. Области приложения теории аварийного риска.
29. Рост техногенных аварий и создание новой системы промышленной безопасности
30. Количественный критерий оценки промышленной безопасности
31. Возможности методологии анализа риска при оценке безопасности.
32. Области приложения теории аварийного риска.
33. Методы обеспечения промышленной безопасности.
34. Классификация химических аварий по масштабам последствий
35. Методы анализа последствий аварийных событий.
36. Методы количественной оценки потенциальной опасности техногенных систем (дерево отказов - ДО или дерево событий - ДС)
37. Оценка потенциального риска аварий.
38. Восприятие опасности реципиентом риска.
39. Области приложения теории аварийного риска..
40. Оценка риска ЧС. Природного характера (наводнение).

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.

1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций
2. Неблагоприятные и опасные природные явления и процессы

3. Аварии и техногенные катастрофы.
4. Общая характеристика ЧС.
5. Сценарии развития ЧС.
6. Аварии и техногенные катастрофы.

5.2 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных взрывами

1. Краткая характеристика и классификация взрывоопасных объектов.
2. Взрывы конденсированных взрывчатых веществ, газо-, паро-воздушных и пылевоздушных смесей.
3. Взрывы технологических систем со сжатыми негорючими газами и перегретыми жидкостями.
4. Взрыв парогазовоздушной смеси в неограниченном пространстве.

5.3 Моделирование последствий аварий на промышленных объектах, обусловленных пожарами.

1. Краткая характеристика и классификация пожароопасных объектов.
2. Пожары газовые, нефтяные, газонефтяные и нефтепродуктов.
3. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, сопровождающихся пожарами.

5.4 Чрезвычайные ситуации природного характера.

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.
7. Метеорологические источники чрезвычайных ситуаций.
8. Оценка последствий ЧС, обусловленных ураганами.

5.5 Чрезвычайные ситуации военного времени

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

5.6 Построение полей потенциального риска при авариях на опасных производственных объектах.

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

5.7 Анализ риска методом дерева событий.

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

5.8 Расчет индивидуального (потенциального) риска в условиях техногенных ЧС.

1. Понятие приемлемого риска.
2. Методика расчета индивидуального риска

5.9 Обеспечение устойчивого функционирования объектов экономики в условиях ЧС и ликвидация их последствий.

1. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС
2. Повышение устойчивости функционирования объектов экономики в ЧС
3. Подготовка объектов экономики к устойчивому функционированию в условиях ЧС.
4. Требования норм ИТМ ГО к повышению устойчивости объектов экономики.

5.10 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

1. РСЧС, ее роль и задачи.
2. Организационная структура РСЧС.
3. Силы и средства РСЧС.
4. Режимы функционирования РСЧС.

5.11 Исследование устойчивости объектов экономики.

1. Исследование устойчивости объектов экономики.

5.12 Организация и проведение аварийно спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на объектах экономики в ЧС.

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

5.13 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

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 Практическое занятие 1 (ПЗ-1) Расчет параметров поражающих факторов взрывов и пожаров.

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.

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на расчет теплового потока при авариях на опасных производственных объектах.

6.2 Практическое занятие 2 (ПЗ-2) Современные обычные средства поражения

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

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

6.3 Практическое занятие 3 (ПЗ-3) Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

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.

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на сущность рассредоточения и эвакуации населения.

6.4 Лабораторная работа 1. Построение полей поражающих факторов аварий с выбросом АХОВ.

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на построение полей поражающих факторов аварий с выбросом АХОВ.