

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра «Защита в чрезвычайных ситуациях»

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ

Методические указания для студентов
по выполнению самостоятельных работ

УДК [351:504](076)
Р 15

Рецензент:

Ы. Ж. Осмонов – д-р. техн. наук, проф.

Составители:

Д. Н. Мусуралиева, Б. С. Ордобаев, К. О. Кадыралиева

Рекомендовано к изданию

Ученым Советом факультета АДиС,
кафедрой «Защита в чрезвычайных ситуациях» КРСУ и МЧС КР

Р 15 РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВЫ ТОКСИКО-
ЛОГИИ: методические указания для студентов по выполнению
самостоятельных работ / сост.: Д. Н. Мусуралиева, Б. С. Ордобаев,
К. О. Кадыралиева. Бишкек: КРСУ, 2017. 32 с.

Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоя-
тельных работ, в рамках дисциплины «Радиационная безопасность и основы
токсикологии», составлены в соответствии с рабочей программой и предна-
значены для студентов 3 курса.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Технологическая карта дисциплины	8
3. Контрольные вопросы для самостоятельного изучения	9
4. Вопросы для самостоятельного изучения	12
5. Темы рефератов	14
6. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной работы	17
6.1. Методические рекомендации по составлению конспекта	17
6.2. Методические рекомендации по выполнению практических занятий.....	17
6.3. Методические рекомендации по написанию контрольной работы	18
6.4. Методические рекомендации по составлению презентаций	18
6.5. Методические рекомендации по составлению кроссвордов	19
6.6. Методические рекомендации по оформлению рефератов.....	20
6.7. Методические рекомендации по составлению тестов.....	22
Глоссарий	23
Список основной литературы	27
Список рекомендуемой дополнительной литературы.....	28

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целью данных методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы студентов с литературой на основе правильной организации ее изучения.

Задачами методических указаний по выполнению самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы студентов;
- содействие развитию творческого отношения к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью студентов.

Функциями методических указаний по выполнению самостоятельной работы являются:

- определение содержания работы студентов по овладению программным материалом;
- установление требований к результатам изучения дисциплины.

Сроки выполнения и виды отчетности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

Дисциплина служит базой для обоснования и построения эффективных систем управления различных уровней в процессе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умение студентов использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

В методических указаниях приведены теоретический (справочный) материал в соответствии с темой работы, обращение к которому поможет выполнить задания самостоятельной работы и вопросы для самоконтроля, подготавливающие к выполнению заданий и сами задания.

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе формирование компетенций. Основное направление самостоятельной работы – переход от обучения к изучению.

Контроль самостоятельной работы осуществляет преподаватель в аудитории в отведенные для этой цели часы. Формы проведения контроля самостоятельной работы определяются преподавателем. К ним, как правило, относятся: собеседование, проверка индивидуальных заданий (реферат) и другие.

Результаты контроля ПРС учитываются для оценивания успеваемости студентов при текущем контроле знаний и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится путем оценки качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы, в том числе самостоятельной подготовки) и результатов практической деятельности (решение задач, выполнение индивидуальных заданий).

Рубежный контроль осуществляется путем проведения письменных контрольных работ и тестов. Неявка студента на рубежный контроль оценивается нулевым баллом.

Итоговая аттестация экзамен (зачет) проводится в конце семестра в письменной или устной форме.

Модульно-рейтинговая система оценки знаний предусматривает 100-балльную шкалу, то есть 100 баллов – это максимальное количество баллов, которые студент может получить за академические успехи в процессе изучения содержательного модуля (дисциплины). Оценка знаний студентов за содержательный модуль учитывает оценки, полученные за все виды проведенных занятий, за текущее и итоговое тестирование (например, за выполнение практических, лабораторных занятий и т. д.).

Суммарное оценивание усвоения учебного материала дисциплины определяется без проведения семестрового экзамена, как интегрированная оценка усвоения всех содержательных модулей (контрольных точек) с учетом весовых коэффициентов.

Оценка знаний студентов по дисциплинам, предусматривающим экзамен в рамках учебного плана, осуществляется на основе результатов текущего модульного контроля и итогового модульного контроля (экзамена).

Текущий модульный контроль состоит из содержательных модулей и осуществляется преподавателем, который проводит практические, лабораторные занятия или семинары.

Текущий (модульный) контроль включает в себя:

- элементы теоретических знаний и практических действий в ходе усвоения учебного материала;
- контрольные срезы (тесты, устный опрос, письменная контрольная работа).

В начале семестра преподаватель обязан довести до сведения студентов виды заданий, перечень вопросов, охватывающих содержание программы дисциплины, а также критерии оценки знаний текущего и итогового контроля.

В случае невыполнения основных заданий текущего модульного контроля по объективным причинам, студент имеет право по разрешению декана пересдать их. Время и порядок сдачи определяет преподаватель.

По решению преподавателя студентам, которые выполняли творческие задания, участвовали в научно-исследовательской деятельности, в работе конференций, в научных семинарах, могут присуждаться дополнительные баллы по результатам итогового модульного контроля (экзамена).

В итоговый модульный контроль входят:

- научная работа студентов по дисциплинам;
- выполнение индивидуального творческого задания;
- экзамен.

Общая итоговая оценка по дисциплине включает:

- баллы, полученные по результатам текущего модульного контроля;
- баллы, полученные за выполнение заданий (индивидуальное творческое задание, научно-исследовательская деятельность, участие в работе конференций, научных семинарах, подготовка научных публикаций), которые выносятся на итоговый модульный контроль (экзамен);
- баллы, полученные непосредственно на экзамене по дисциплине.

Студент, который набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, имеет возможность:

- не сдавать экзамен или зачет и получить набранное количество баллов как итоговую оценку;
- сдавать экзамен с целью повышения своего рейтинга по дисциплине.

Студент, который набрал в течение семестра меньше необходимого количества баллов, обязан сдавать экзамен.

По учебным дисциплинам, где итог оценивания уровня знаний студентов осуществляется по результатам текущего модульного контроля

(т. е. зачет), задания текущего модульного контроля оцениваются в диапазоне от 0 до 100 баллов.

Итоговый балл по результатам текущего модульного контроля является основой для выставления зачета по этому предмету.

Преподаватель имеет право выставить зачет при условии, что студент набрал не менее 60 баллов по 100-балльной шкале за текущий модульный контроль. Студент, не набравший по итогам текущего модульного контроля 60 баллов, обязан сдавать зачет.

Академические успехи студента определяются при помощи системы оценивания знаний в баллах, но с обязательным приведением оценок к традиционной шкале и шкале ECTS. Модульно-рейтинговая система оценивания представлена в табл. 1.

Таблица 1

Модульно-рейтинговая система оценивания

Оценка по шкале ECTS	Оценка по балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
A	86–100	5 (отлично)
B	80–85	4 (хорошо)
C	70–79	4 (хорошо)
D	60–69	3 (удовлетворительно)
E	50–59	3 (удовлетворительно)
FX	30–49	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи дисциплины
F	0–29	2 (неудовлетворительно) с обязательным повторным изучением дисциплины

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Основные понятия о радиационной безопасности	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС, конспект, тест	5	8	3
	Рубежный контроль	Контрольная работа, реферат	5	8	
Модуль 2					
Типы источников радиационных загрязнений. Характеристика поражающих факторов современных видов оружия	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС, конспект, тест	5	9	8
	Рубежный контроль	Контрольная работа, реферат	5	9	
Модуль 3					
Мероприятия по радиационной защите и обеспечению радиационной безопасности	Текущий контроль	Активность, посещаемость, СРС, конспект, тест	5	9	13
	Рубежный контроль	Контрольная работа, реферат	5	9	
Модуль 4					
Законодательная и нормативно-правовая база в области радиационной безопасности в Кыргызской Республике	Текущий контроль	Активность, посещаемость, ПРС, конспект	5	9	18
	Рубежный контроль	Контрольная работа	5	9	
Всего за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (зачет)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Модуль	– логически завершенная часть дисциплины.
Текущий контроль	– самостоятельная работа студентов, посещаемость и активность на занятиях.
Рубежный контроль	– проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом.
Промежуточный контроль	– завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Модуль 1. Основные понятия о радиационной безопасности

1. Понятие радиационно опасного объекта.
2. Типы аварий на радиационно опасном объекте
3. Классификация аварий на РОО.
4. Причины радиоактивных загрязнений.
5. Радиационные дозы ионизирующих излучений и нормирование в области радиационной безопасности.
6. Единицы измерения ионизирующих излучений.
7. Дозиметрические величины.

Модуль 2. Типы источников радиационных загрязнений. Характеристика поражающих факторов современных видов оружия

1. Какие химически опасные объекты вы знаете?
2. Краткая характеристика химически опасных объектов.
3. Классификация аварий на химически опасных объектах.
4. Аварийно-химически опасные вещества.
5. Характер химических аварий и масштабы их последствий.
6. Радиационные, химические и биологические опасности военного времени.
7. Что такое химическое оружие?
8. Дать определение химической безопасности и химической защиты.
9. Классификация отравляющих веществ.
10. Общая характеристика химического оружия.
11. Параметры боевых токсичных химических веществ.
12. Характеристика отравляющих веществ.
13. Характеристика токсинов.
14. Характеристика фитотоксикантов.

15. Химические боеприпасы и приборы.
16. Химические боеприпасы и боевые приборы авиации.
17. Химические боеприпасы ракет и артиллерии.
18. Основные способы защиты от аварийно-химических опасных веществ.
19. Химический терроризм.
20. Ваши понятия о Биологическом оружии.
21. Общая характеристика биологического оружия.
22. Тенденции развития биологического оружия.
23. Характеристика биологических средств.
24. Номенклатура биологических средств.
25. Биологические средства, применяемые для поражения животных и сельскохозяйственных посевов.
26. Биологические средства, применяемые для повреждения техники и материально-технических средств.
27. Параметры биологических средств.
28. Характеристика болезней.
29. Характеристика средств применения биологических агентов.
30. Биологический терроризм.
31. Что такое ядерное оружие?
32. Общая характеристика ядерного оружия.
33. Нерadiационные поражающие факторы ядерного взрыва.
34. Ударная волна.
35. Световое излучение.
36. Электромагнитный импульс.
37. Проникающая радиация.
38. Радиоактивное заражение.
39. Радиационный терроризм.
40. Понятия и сведения о хвостохранилищах и горных отвалах.
41. Хвостохранилища и горные отвалы, находящиеся в ведении МЧС КР.
42. Опасные объекты, содержащие отходы высокотоксичных радиоактивных веществ на территории КР.

Модуль 3. Мероприятия по радиационной защите и обеспечению радиационной безопасности

1. Классификации СИЗ.
2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
3. Классификация СИЗОД (приведите примеры).
4. Принцип действия и характеристика фильтрующих СИЗОД.
5. Виды гражданских противогазов.
6. Промышленные противогазы.

7. Изолирующие дыхательные аппараты (ИДА).
8. Автономные изолирующие дыхательные аппараты.
9. Шланговые изолирующие дыхательные аппараты.
10. Основные характеристики изолирующих средств индивидуальной защиты органов дыхания.
11. Принцип действия и характеристика поглощающих СИЗОД.
12. Принцип действия и характеристика изолирующих СИЗОД.
13. Классификация респираторов.
14. Самоспасатели, их классификация и характеристика.
15. Классификация СИЗОК.
16. Средства защиты кожи.
17. Изолирующие средства защиты кожи.
18. Медицинские средства индивидуальной защиты.
19. Универсальная аптечка бытовая.
20. Защитные сооружения гражданской защиты.
21. Классификация защитных сооружений гражданской защиты.
22. Убежища гражданской защиты.
23. Общая характеристика убежищ.
24. Общее устройство убежищ.
25. Системы вентиляции убежищ.
26. Вспомогательные помещения убежищ.
27. Приспосабливаемые и быстровозводимые убежища.
28. Противорадиационные укрытия.
29. Характеристика противорадиационных укрытий.
30. Системы жизнеобеспечения ПРУ.
31. Простейшие укрытия.
32. Средства РХБ защиты защитных сооружений.
33. Фильтровентиляционные установки и средства регенерации.
34. Средства контроля воздуха, микроклимата и оборудования.
35. Средства радиационной и химической разведки убежищ.
36. Основные понятия токсикологии.
37. Понятие о вредном веществе и опасности вещества.
38. Основные типы классификаций вредных веществ (ядов) и отравлений.
39. Стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.
40. Особенности повторного воздействия вредных веществ.
41. Комбинированное, комплексное и сочетанное действие.
42. Действие антидотов (противоядий).
43. Токсические свойства газообразных соединений.
44. Токсичность некоторых твердых загрязнителей.

Модуль 4. Законодательная и нормативно-правовая база в области радиационной безопасности в Кыргызской Республике

1. Законодательные и регуляторные требования.
2. О радиационной безопасности населения Кыргызской Республики: закон Кыргызской Республики от 17.06.1999 г. № 58.
3. О хвостохранилищах и горных отвалах: закон Кыргызской Республики от 26.06.2001 г. № 57.
4. Принципы обеспечения радиационной безопасности согласно нормам безопасности.
5. Знаки радиационной опасности и основные способы защиты в случае радиоактивного заражения.
6. Государственное управление и надзор за обеспечением радиационной безопасности.

4. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Радиационно опасный объект.
2. Классификация аварий на радиационно опасном объекте.
3. Причины радиоактивных загрязнений.
4. Радиационные дозы ионизирующих излучений и нормирование в области радиационной безопасности.
5. Единицы измерения ионизирующих излучений.
6. Химически опасные объекты.
7. Аварийно химически опасные вещества.
8. Характер химических аварий и масштабы их последствий.
9. Зона химического заражения.
10. Отравляющие химические вещества.
11. Влияние отравляющих химических веществ на здоровье человека.
12. Заражение природной среды отравляющими химическими веществами.
13. Химическое оружие.
14. Параметры боевых токсичных химических веществ.
15. Токсины.
16. Фитотоксиканты.
17. Химические боеприпасы и приборы.
18. Химические боеприпасы и боевые приборы авиации.
19. Химические боеприпасы ракет и артиллерии.
20. Химические боевые части ракет.
21. Маркировка химических боеприпасов и приборов.
22. Химический терроризм.
23. Биологическое оружие.

24. Тенденции развития биологического оружия.
25. Характеристика биологических средств.
26. Номенклатура биологических средств.
27. Биологические средства, применяемые для поражения людей.
28. Биологические средства, применяемые для поражения животных и сельскохозяйственных посевов.
29. Биологические средства, применяемые для повреждения техники и материально-технических средств.
30. Параметры биологических средств.
31. Характеристика бактерий (сибирская язва, чума, холера, туляремия, бруцеллез, сап, мелиоидоз, ботулизм).
32. Характеристика Риккетсий (Сыпной тиф, Ку-лихорадка).
33. Характеристика вирусов (Натуральная оспа, Лихорадка Марбург, Лихорадка Эбола, Желтая лихорадка, Лихорадка денге, Лихорадка Ласса, Венесуэльский энцефаломиелит лошадей (ВЭЛ)).
34. Характеристика средств применения биологических агентов.
35. Биологический терроризм.
36. Природные очаги особо опасных заболеваний.
37. Введение карантина при эпидемиях, пандемиях.
38. Ядерное оружие.
39. Нерадиационные поражающие факторы ядерного взрыва.
40. Ударная волна.
41. Световое излучение.
42. Электромагнитный импульс.
43. Проникающая радиация.
44. Радиоактивное заражение.
45. Радиационный терроризм.
46. Предназначение и классификация средств индивидуальной защиты.
47. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
48. Средства защиты кожи.
49. Медицинские средства индивидуальной защиты.
50. Классификация защитных сооружений гражданской защиты.
51. Убежища гражданской защиты.
52. Характеристика убежищ.
53. Устройство убежищ.
54. Системы вентиляции убежищ.
55. Вспомогательные помещения убежищ.
56. Присосбливаемые и быстровозводимые убежища.
57. Противорадиационные укрытия.
58. Характеристика противорадиационных укрытий.
59. Системы жизнеобеспечения противорадиационных укрытий.

60. Простейшие укрытия.
61. Средства РХБ защиты защитных сооружений.
62. Фильтровентиляционные установки.
63. Средства регенерации.
64. Средства контроля воздуха, микроклимата и оборудования.
65. Средства радиационной и химической разведки убежищ.
66. Основные типы классификаций вредных веществ (ядов) и отравлений.
67. Основные стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.
68. Особенности повторного воздействия вредных отравляющих веществ.
69. Комбинированное, комплексное и сочетанное действие отравляющих веществ.
70. Действие антидотов (противоядий).
71. Токсические свойства газообразных соединений.
72. Токсичность некоторых твердых загрязнителей.
73. Токсические свойства газообразных соединений и твердых загрязнителей.
74. Основные мероприятия гражданской защиты по защите населения.
75. Медицинская защита производственного персонала и населения в ЧС.
76. Защита населения путем эвакуации.
77. Инженерная защита населения и работников организаций.
78. Законодательные и регуляторные требования.
79. О радиационной безопасности населения Кыргызской Республики: закон Кыргызской Республики от 17.06.1999 г. № 58.
80. О хвостохранилищах и горных отвалах: закон Кыргызской Республики от 26.06.2001 г. № 57.
81. Принципы обеспечения радиационной безопасности согласно нормам безопасности.
82. Знаки радиационной опасности и основные способы защиты в случае радиоактивного заражения.
83. Государственное управление и надзор за обеспечением радиационной безопасности.

5. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Радиационная безопасность – понятие и сущность.
2. Радиационное воздействие на здоровье человека.
3. Радиационное загрязнение.
4. Радиационный контроль автотранспорта на государственной границе.
5. О радиационной безопасности населения Кыргызской Республики: закон Кыргызской Республики от 17.06.1999 г. № 58.

6. Полномочия государственных органов в области обеспечения радиационной безопасности.
7. Оценка состояния радиационной безопасности.
8. Право граждан на радиационную безопасность.
9. Обязанности граждан в области обеспечения радиационной безопасности.
10. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности.
11. Радиационная защита населения.
12. Мероприятия, направленные на защиту населения от радиации.
13. Способы защиты человека от радиации.
14. Краткая история изобретения ядерного оружия.
15. Виды ядерного оружия (атомное, нейтронное, термоядерное).
16. Виды ядерных взрывов (высотный, воздушный, наземный, подземный).
17. Радиоактивное заражение местности.
18. Острая лучевая болезнь.
19. Средства защиты органов дыхания (фильтрующие и изолирующие противогазы, респираторы, маски).
20. Средства защиты кожи (ОЗК, Л-1, защитный комбинезон).
21. Требования к защитным сооружениям.
22. Оценка возможности укрытия наибольшей работающей смены.
23. Оценка возможности укрытия рабочих, служащих и членов их семей в загородной зоне.
24. Приведение уровней радиации к одному времени после ядерного взрыва.
25. Определение времени, прошедшего после ядерного взрыва.
26. Определение времени ввода формирований на объекты проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.
27. Расчет необходимого количества смен для выполнения полного объема спасательных работ.
28. Определение времени эвакуации (вывода) рабочих и служащих из зон сильного и опасного заражения.
29. Приоритетные загрязняющие вещества в окружающей среде.
30. Современные способы и технические средства уменьшения количества токсичных бытовых отходов при росте потребления.
31. Токсическое действие лекарственных препаратов.
32. Современные средства бытовой химии – возможность токсического действия.
33. Токсическое действие привычных предметов (мебель, покрытия, стройматериалы).
34. Профессиональные отравления.
35. Токсические вещества в пище современного человека.

36. Природные водные источники города и области: токсикологическая характеристика.
37. Токсическое загрязнение воздушного бассейна города и его влияние на рост заболеваемости населения.
38. Токсическое загрязнение воздуха жилых помещений.
39. Биоиндикация и влияние загрязнения на природные экосистемы.
40. Эколого-аналитический мониторинг суперэкоотоксикантов.
41. Система стандартов безопасности труда.
42. Токсикологическая оценка захоронения отходов на свалках и полигонах твердых бытовых отходов.
43. Токсикологическая оценка сельскохозяйственных предприятий.
44. Токсикологическая оценка предприятий пищевой промышленности.
45. Токсикологическая оценка текстильной промышленности.
46. Токсикологическая оценка кожевенной и обувной промышленности.
47. Токсикологическая оценка деревообрабатывающей промышленности.
48. Токсикологическая оценка целлюлозно-бумажной промышленности.
49. Токсикологическая оценка промышленности строительных материалов.
50. Токсикологическая оценка стекольной промышленности.
51. Токсикологическая оценка топливной и энергетической промышленности.
52. Токсикологическая оценка производства и применения минеральных удобрений.
53. Токсикологическая оценка производства и применения пестицидов.
54. Токсикологическая оценка производства эмалей, смальт и красок.
55. Законодательные и регуляторные требования.
56. О хвостохранилищах и горных отвалах: закон Кыргызской Республики от 26.06.2001 г. № 57.
57. Принципы обеспечения радиационной безопасности согласно нормам безопасности.
58. Знаки радиационной опасности и основные способы защиты в случае радиоактивного заражения.
59. Государственное управление и надзор за обеспечением радиационной безопасности.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

6.1. Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта, выделите главное, составьте план, кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора, конспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

6.2. Методические рекомендации по выполнению практических занятий

Для того, чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях), он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студенты не только хорошо усвоят материал, но и научатся применять его на практике, а также получат дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если видите несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

6.3. Методические рекомендации по написанию контрольной работы

Контрольная работа – промежуточный метод проверки знаний обучающегося с целью определения конечного результата в обучении по данной теме или разделу.

Контрольная работа призвана систематизировать знания, позволяет повторить и закрепить материал. При ее выполнении обучающиеся ограничены во времени, могут использовать любые учебные пособия, консультации с преподавателем.

6.4. Методические рекомендации по составлению презентаций

Требования к презентации (табл. 2):

На первом слайде размещается: название презентации; автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке); год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Таблица 2

Оформление слайдов	
Стиль	Необходимо соблюдать единый стиль оформления. Нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	Для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Для фона и текста используются контрастные цвета. Особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	Нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами. Анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Представление информации	
Содержание информации	Следует использовать короткие слова и предложения. Время глаголов должно быть везде одинаковым. Следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней
Шрифты	Для заголовков не менее 24; для остальной информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные)
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки, границы, заливку, разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами

6.5. Методические рекомендации по составлению кроссвордов

В процессе работы обучающиеся:

- просматривают и изучают необходимый материал как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;
- составляют список слов отдельно по направлениям;
- составляют вопросы к отобранным словам;
- проверяют орфографию текста, соответствие нумерации;
- оформляют готовый кроссворд.

Общие требования при составлении кроссвордов:

- Не допускается наличие «плашек» (незаполненных клеток) в сетке кроссворда.
- Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения.

- Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа.
- Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения.
- Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений.
- Не допускаются аббревиатуры (ЗиЛ и т. д.), сокращения (детдом и др.).
- Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов.
- Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательнее отпечатаны.

Требования к оформлению:

- На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда.
- Рисунок кроссворда должен быть четким.
- Сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах: 1-й экз. – с заполненными словами; 2-й экз. – только с цифрами позиций.
- Ответы публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов – повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Критерии оценивания составленных кроссвордов:

- четкость изложения материала, полнота исследования темы;
- оригинальность составления кроссворда;
- практическая значимость работы;
- уровень стилизованного изложения материала, отсутствие стилистических ошибок;
- уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок;
- количество вопросов в кроссворде, правильное их изложение.

6.6. Методические рекомендации по оформлению рефератов

- Титульный лист.
- План работы оформляется под названием «Оглавление»; расположение – по центру.
- Список библиографических источников оформляется под заголовком «Литература». Список литературы должен включать все использованные источники: сведения о книгах (монографиях, учебниках, пособиях, справочниках и т. д.) должны содержать: фамилию и инициалы автора.

циалы автора, заглавие книги, место издания, издательство, год издания. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них со словами «и др.». Приведенные библиографические источники должны быть отсортированы в алфавитном порядке по возрастанию. Список должен состоять не менее чем из трех источников.

- Каждая новая часть работы, новая глава, новый параграф начинается с последующей страницы.
- Приложения оформляются на отдельных листах, каждое приложение имеет порядковый номер и тематический заголовок. Надпись «Приложение» 1 (2, 3...) оформляется в правом верхнем углу. Заголовок приложения оформляется как заголовок параграфа.

Объем работы не менее 10 листов, напечатанных на компьютере. Оглавление, список литературы и приложения не включаются в указанное количество страниц.

- Текст рукописи печатается шрифтом – 14, с интервалом – 1,5.
- Поля: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – 2 см.
- Красная строка – 1,5 см. Межабзацный интервал – 1,8.
- Название «Оглавление», «Введение», «Заключение», «Приложение», «Литература», а также заголовки глав и параграфов выделяются одинаковым темным, жирным шрифтом.
- После цитаты в тексте работы используются знаки: «...», [1, С. 10], где номер библиографического источника берется из списка использованной литературы.
- Обращение к тексту приложения оформляется следующим образом: (см. прил. 1).
- Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, таблицы и формулы) могут быть в основном тексте реферата и в разделе приложений. Все иллюстрации именуется рисунками. Все рисунки, таблицы и формулы нумеруются арабскими цифрами и имеют сквозную нумерацию в пределах приложения. Каждый рисунок должен иметь подпись.
- Нумеруются страницы работы по книжному варианту: печатными цифрами, в нижнем правом углу страницы, начиная с текста «Введение» (С. 3). В работе используется сквозная нумерация.
- В оглавлении указываются начальные страницы всех частей и параграфов работы (название главы отдельной страницы не имеет), кроме списка литературы и приложений (в тексте нумеруются).

- В тексте работы пишется слово «глава», главы нумеруются римскими цифрами, параграфы – арабскими; части работы «Введение», «Заключение», «Литература» нумерации не имеют. Названия глав и параграфов пишутся с красной строки.
- Заголовки «Введение», «Заключение», «Литература» пишутся посередине, сверху листа, без кавычек, точка в конце не ставится.
- Объем введения и заключения работы – 1,5–2 страницы печатного текста.
- Работа должна быть прошита.
- В работе используются три вида шрифтов: 1 – для выделения названий глав, заголовков «Оглавление», «Литература», «Введение», «Заключение»; 2 – для выделения названий параграфов; 3 – для текстовки.

6.7. Методические рекомендации по составлению тестов

Содержание тестового задания должно быть ориентировано на получение от тестируемого однозначного заключения. Основные термины тестового задания должны быть явно и ясно определены. Тестовые задания должны быть прагматически корректными и рассчитаны на оценку уровня учебных достижений обучающихся по конкретной области знаний. Тестовые задания должны формулироваться в виде свернутых кратких суждений.

В содержании тестового задания определяющий признак должен быть необходимым и достаточным. Следует избегать тестовых заданий, которые требуют от тестируемого развернутых заключений на требования тестовых заданий. При конструировании тестовых ситуаций можно применять различные формы их представления, а также графические и мультимедийные компоненты с целью рационального предъявления содержания учебного материала. Количество слов в тестовом задании не должно превышать 10–12, если при этом не искажается понятийная структура тестовой ситуации. Главным считается ясное и явное отражение содержания фрагмента предметной области.

ГЛОССАРИЙ

Доза облучения – это часть энергии радиационного излучения, которая расходуется на ионизацию и возбуждение атомов и молекул любого облученного объекта.

Естественный радиационный фон – доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека.

Зона наблюдения – территория за пределами санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль.

Ионизирующее излучение – излучение, которое создается при радиоактивном распаде ядерных превращений торможения заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков. Сходство между разными излучениями состоит в том, что все они обладают высокой энергией и осуществляют свое действие через эффекты ионизации и последующее развитие химических реакций в биологических структурах клетки, что может привести к ее гибели. Ионизирующее излучение не воспринимается органами чувств человека, мы не чувствуем его воздействия на наше тело.

Контролируемая зона – это территория, на которой действуют специальные правила по радиационному контролю, допуску и проживанию людей.

Облучение ионизирующим излучением – воздействие ионизирующего излучения на биологические объекты, которое может быть внешним (если его источник находится вне организма) и внутренним (если его источник находится внутри организма).

Персонал – физические лица, которые постоянно или временно работают непосредственно с источниками ионизирующих излучений.

Поглощенная доза – это количество энергии, переданной излучением веществу в пересчете на единицу массы; измеряется в греях (гр) и радах (рад).

Принцип нормирования – непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения.

Принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением.

Принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

Принцип открытости – открытость и доступность для населения информации о ионизирующем излучении на территории проживания, а также произошедших радиационных авариях.

Работник – физическое лицо, которое постоянно или временно работает непосредственно с источниками ионизирующих излучений.

Радиоактивное загрязнение – присутствие радионуклидов техногенного происхождения в окружающей среде, которое может привести к облучению в индивидуальной дозе более 0,001 зиверта в год.

Радиационная авария – потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями работника (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды.

Радиационная безопасность – состояние свойств и характеристик объекта использования атомной энергии, при котором ограничивается радиационное воздействие на персонал, население и окружающую природную среду в соответствии с установленными нормами.

Радиационная безопасность населения – состояние защищенности настоящего и будущего поколений и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения.

Радиационная защита – совокупность радиационно-гигиенических, проектно-конструкторских, технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности.

Радиационный мониторинг – систематические наблюдения за состоянием радиационной обстановки как на объектах использования источников ионизирующего излучения, так и в окружающей среде.

Радионуклиды – это изотопы, ядра которых способны самопроизвольно распадаться. период полураспада радионуклида – это промежуток времени, в течение которого количество исходных атомных ядер уменьшается вдвое ($t_{1/2}$).

Санитарно-защитная зона – территория вокруг источника ионизирующего излучения, на которой уровень облучения людей в условиях нормальной эксплуатации данного источника может превысить установленный предел дозы облучения для населения. В санитарно-защитной зоне запрещается постоянное и временное проживание людей, вводится режим ограничения хозяйственной деятельности и проводится радиационный контроль.

Техногенно-измененный радиационный фон – естественный радиационный фон, измененный в результате деятельности человека.

Техногенный радиационный фон – это уровни показателей, характеризующие радиационную обстановку за вычетом уровней этих же показателей, характеризующих естественный радиационный фон данной местности.

Уровень вмешательства – величина предотвращаемой дозы, при достижении которой в случаях возникновения ситуаций хронического или аварийного облучения принимаются защитные или послеаварийные меры.

Эквивалентная доза – она учитывает особенности повреждающего действия излучений на организм человека. 1 единица измерения – зиверт (зв) и бэр.

Экспозиционная доза – (1-я доза, которую можно измерить прибором) – используется для характеристики воздействия гамма и рентгеновского излучения на окружающую среду, измеряется в рентгенах (р) и кулонах на кг.

Эффективная доза – величина воздействия ионизирующего излучения, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О радиационной безопасности населения Кыргызской Республики: закон Кыргызской Республики от 17 июня 1999 г. № 58.
2. О хвостохранилищах и горных отвалах: закон Кыргызской Республики от 26 июня 2001 г. № 57.
3. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей: закон Кыргызской Республики от 21 янв. 2000 г. № 35.
4. О гражданской защите: закон Кыргызской Республики от 20 июля 2009 г. № 239.
5. ГОСТ Р 22.3.05-96. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ.
6. Александров В. Н., Емельянов В. И. Отравляющие вещества. М.: Воениздат, 1990. 272 с.
7. Василенко И. Я., Василенко О. И. Биологическое действие продуктов ядерного деления: учеб. пособие для вузов. М.: БИНОМ, 2011. 384 с.
8. Добровольский В. С., Радоуцкий В. Ю., Шаптала В. Г. Радиационная и химическая защита: учебное пособие. Белгород: БГТУ, 2011. 158 с.
9. Исидоров В. А. Введение в химическую экотоксикологию: учеб. пособие для вузов. СПб.: Химиздат, 1999. 142 с.
10. Куценко С. А. Основы токсикологии: учебник для вузов. СПб., 2002. 395 с.
11. Ордобаев Б. С., Джумакунов Т. А., Абдыкеева Ш. С. Радиационная химическая и биологическая защита: учебное пособие для студентов специальности «ЗЧС». Бишкек: КРСУ, 2014. 88 с.
12. Скугорева С. Г., Фокина А. И. Основы токсикологической химии: учеб. пособие для вузов. Киров: ВятГГУ, 2010. 157 с.
13. Франке. Химия отравляющих веществ / пер. с нем. М: Химия, 1973. 440 с.
14. Гражданская оборона: учебник / под ред. Е. П. Шубина. М.: Просвещение, 1991. 223 с.

15. Радиационная безопасность населения и территорий Кыргызской Республики / Б. Р. Айдаралиев, Е. А. Тойчубеков, Б. С. Ордобаев, Н. Дж. Садабаева. Бишкек: КРСУ, 2016. 192 с.
16. Радиационная и химическая и биологическая защита: учебное пособие / В. Ю. Радоуцкий, В. Н. Шульженко, Ю. К. Рубанов и др. Белгород: БГТУ, 2007. 185 с.
17. Средства индивидуальной защиты: справ. изд. / С. Л. Каминский и др. Л.: Химия, 1989. 400 с.
18. Учебник спасателя / С. К. Шойгу и др. Краснодар: Сов. Кубань, 2002. 528 с.
19. Это должен знать каждый. Памятка для населения. М.: Воениздат, 1987. 94 с.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А. Гражданская защита от чрезвычайных ситуаций и действия населения в случае возникновения обстановки террористического характера. Бишкек: КРСУ, 2011. 66 с.
2. Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А. Организация работы по анти-террористической защищенности образовательного учреждения. Бишкек: КРСУ, 2011. 42 с.
3. Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А. Современный терроризм и способы борьбы с ним: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2011. 29 с.
4. Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А. Угрозы безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и особенности борьбы с терроризмом в горных условиях: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2011. 29 с.
5. Горбунов С. В. Средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие. Новогорск: АГЗ, 1998.
6. Калчороев А. К., Маманов А. Т. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Радиационная и химическая защита» для студентов «ЗЧС». Бишкек: Теклик, 2010. 44 с.
7. Карабаев М. Ж., Ордобаев Б. С., Мусуралиева Д. Н. Памятка по оказанию первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Бишкек: КРСУ, 2013. 67 с.

8. Макаров В. А. Химически опасные объекты. Зона химического заражения окружающей среды при авариях на них: учеб. пособие. Новогорск: АГЗ, 1995.
9. Ордобаев Б. С., Абдыкеева Ш. С. Опасные природные процессы: методические указания к проведению практических занятий. Бишкек: КРСУ, 2014. 70 с.
10. Ордобаев Б. С., Айдаралиев Б. Р., Абдыкеева Ш. С. Методические рекомендации по написанию, оформлению письменных работ. Бишкек: КРСУ, 2013. 27 с.
11. Ордобаев Б. С., Бактыгулов К. Б. Опасные природные процессы: учебник для вузов. Бишкек: Айат, 2014. 244 с.
12. Ордобаев Б. С., Кадыралиева К. О., Шаназарова А. С. Устойчивость объектов экономики при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2013. 32 с.
13. Ордобаев Б. С., Намазов З. Н., Абдыкеева Ш. С. Материально-техническое обеспечение при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов направления «Техносферная безопасность» профиля «ЗЧС». Бишкек: КРСУ, 2014. 82 с.
14. Безопасность спасательных работ: учебное пособие для студентов специальности «ЗЧС» / Б. С. Ордобаев, З. Н. Намазов, Б. А. Иманбаев, Д. Н. Мусуралиева и др. Бишкек: КРСУ, 2014. 96 с.
15. Государственная экспертиза: учебно-методическое пособие / К. Д. Бозов, Б. С. Ордобаев, Б. Р. Айдаралиев, Ш. С. Абдыкеева. Бишкек: КРСУ, 2012. 51 с.
16. Методические рекомендации по организации и проведению учений и тренировок по гражданской защите: учебно-методическое пособие / Н. Т. Асанбеков, Б. С. Ордобаев, Б. Р. Айдаралиев, Н. Дж. Садабаева. Бишкек: КРСУ, 2013. 72 с.
17. Оценка химической обстановки при ЧС на химически опасных объектах: учебное пособие / Б. С. Ордобаев, К. Д. Бозов, К. О. Кадыралиева, А. С. Шаназарова и др. Бишкек: КРСУ, 2012. 52 с.

18. Рекомендации по изготовлению и применению габионных конструкций в защитных сооружениях: учебно-методическое пособие / Б. Р. Айдаралиев, Р. С. Супаналиев, Б. С. Ордобаев, С. О. Отombaев и др. Бишкек: Айат, 2013. 128 с.
19. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник для вузов / С. Т. Иманбеков, И. А. Абдурасулов, К. И. Кенжетаяев, К. Т. Абдылдабеков. Бишкек: КРСУ, 2012. 244 с.
20. Сборник нормативно-правовых актов / К. Д. Бозов, Б. С. Ордобаев, Б. Р. Айдаралиев, Н. Дж. Садабаева и др. Бишкек: Айат, 2012. 168 с.
21. Системы связи и оповещения: методические указания к проведению практических занятий / Б. С. Ордобаев, З. Н. Намазов, Ш. С. Абдыкеева, Ж. Б. Ордобаев. Бишкек: КРСУ, 2014. 52 с.
22. Спасательная техника и базовые машины: учебник для вузов / К. Д. Бозов, Б. С. Ордобаев, З. Н. Намазов, К. О. Кадыралиева и др. Бишкек: КРСУ, 2012. 180 с.
23. Справочник спасателя. Кн. 7: Спасательные работы при ликвидации последствий радиоактивных загрязнений. М.: ВНИИ ГОЧС, 1995. 155 с.
24. Терминологический словарь по чрезвычайным ситуациям / Б. Р. Айдаралиев, Б. С. Ордобаев, Ш. С. Абдыкеева, Н. Дж. Садабаева. Бишкек: КРСУ, 2013. 124 с.
25. Технические средства проведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ: учебно-методическое пособие / Б. С. Ордобаев, З. Н. Намазов, Б. Р. Айдаралиев, Н. Дж. Садабаева. Бишкек: КРСУ, 2013. 140 с.
26. Управление безопасностью в кризисных ситуациях природного и техногенного характера: учебно-методическое пособие / К. Д. Бозов, С. Т. Иманбеков, Б. С. Ордобаев, Е. Н. Вигерина. Бишкек: КРСУ, 2011. 84 с.
27. Учебник спасателя / С. К. Шойгу, С. М. Кудинов, А.Ф. Неживой, С. А. Ножевой; под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М.: МЧС России, 1997. 520 с.

28. Чрезвычайные ситуации биологического характера, правила поведения. Ч. 4: учебное пособие / Д. Ш. Кожобаев, Б. С. Ордобаев., Ж. Ы. Маматов, Бозов К. Д. и др. Бишкек, 2011. 28 с.
29. Чрезвычайные ситуации социального характера, правила поведения. Ч. 5: учебное пособие / Б. С. Ордобаев, Ж. Ы. Маматов, Д. Ш. Кожобаев, К. И. Кенжетаяев и др. Бишкек, 2011. 108 с.
30. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, правила поведения. Ч. 2: учебное пособие / К. Д. Бозов., Ж. Ы. Маматов, Б. С. Ордобаев, Д. Ш. Кожобаев и др. Бишкек, 2011. 64 с.
31. Электронная библиотека и методический кабинет при Учебно-научном техническом центре «Развитие гражданской защиты». Кулатова И.

Составители:

*Дильжан Нурбековна Мусуралиева,
Бейшенбек Сыдыкбекович Ордобаев,
Кулсаан Оморовна Кадыралиева*

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ

Методические указания для студентов
по выполнению самостоятельных работ

Корректор *А. А. Матвиенко*
Компьютерная верстка – *Ю. Ф. Атаманов*

Подписано в печать 26.01.17.
Формат 60x84^{1/16}
Офсетная печать. Объем 2,0 п.л.
Тираж 100 экз. Заказ 159

Отпечатано в типографии КРСУ
720048, г. Бишкек, ул. Горького, 2