

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



Г.Г. ПЛАЮ

Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Радиационная, химическая и биологическая защита

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль Промышленная и пожарная безопасность

Разработчики:

доцент _____ Н.Н. Палейчук

доцент _____ Р.И. Чернявский

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля
от « 14 » 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
строительства и геоконтроля _____ И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Радиационная, химическая и биологическая защита**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Тема 1. Источники радиационной, химической и биологической опасности.	6
			Тема 2. Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты.	6
			Тема 3. Теория и средства выявления радиационной, химической и биологической обстановки.	6
			Тема 4. Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки.	6
			Тема 5. Основы специальной обработки.	6
			Тема 6. Организация радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.	6
2	ПК-2	Способен использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Тема 1. Источники радиационной, химической и биологической опасности.	6
			Тема 2. Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты.	6
			Тема 3. Теория и средства выявления радиационной, химической и биологической обстановки.	6
			Тема 4. Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки.	6
			Тема 5. Основы специальной обработки.	6
			Тема 6. Организация радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.	6
3	ПК-3	Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	Тема 1. Источники радиационной, химической и биологической опасности.	6
			Тема 2. Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты.	6
			Тема 3. Теория и средства выявления радиационной, химической и биологической обстановки.	6
			Тема 4. Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки.	6
			Тема 5. Основы специальной обработки.	6
			Тема 6. Организация радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2	<p>знать: способы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>уметь: обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>владеть навыками: обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления</p>	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	опрос теоретического материала, контрольная работа
2	ПК-2	<p>знать: способы использования знаний по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>уметь: использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>владеть навыками: использования знаний по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	опрос теоретического материала, контрольная работа
3	ПК-3	<p>знать: способы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p> <p>уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p> <p>владеть навыками: определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p>	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	опрос теоретического материала, контрольная работа

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Радиационная, химическая и биологическая защита»**

Контрольная работа

Теоретическая часть.

1. Теоретические основы защиты органов дыхания и кожи от поражающего действия ядерного, химического и биологического оружия.
2. Назначение, классификация и общее устройство средств коллективной защиты.
3. Химическое оружие: понятие, классификация боевых токсичных химических веществ (БТХВ) и их поражающее действие.
4. Биологическое оружие: понятие, классификация биологических средств и их поражающее действие.
5. Перспективы развития ядерного, химического и биологического оружия в мире.
6. Общие сведения о техногенных источниках радиационной и химической опасности.
7. Назначение, классификация и общее устройство средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.
8. Ядерное оружие: понятие, классификация, характеристика поражающих факторов и их воздействие на организм человека, технику и сооружения.
9. Основы регенерации воздуха в изолирующих противогазах.
10. Назначение, классификация и общее устройство медицинских средств индивидуальной защиты.
11. Порядок эксплуатации фильтровентиляционных установок и агрегатов в стационарных и подвижных объектах.
12. Общие сведения о средствах радиационной, химической и биологической защиты защитных сооружений гражданской обороны.
13. Задачи и состав средств выявления радиационной, химической и биологической обстановки.
14. Методы регистрации ионизирующих излучений.
15. Детекторы излучений. Типы дозиметрических приборов и требования к ним.
16. Приборы радиационной разведки и контроля: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
17. Краткая характеристика методов индикации опасных химических веществ.
18. Классификация средств выявления химической и биологической обстановки.
19. Средства химической разведки и контроля: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
20. Краткая характеристика методов индикации биологических агентов в окружающей среде.
21. Средства биологической разведки и контроля: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.

22. Комплексы выявления радиационной, химической и биологической обстановки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
23. Понятие о радиационной обстановке.
24. Выявление и оценка радиационной обстановки при применении ядерного оружия: задачи, методики. Понятие о химической обстановке.
25. Выявление и оценка химической обстановки при применении химического оружия: задачи, методики.
26. Особенности выявления и оценки радиационной и химической обстановки при авариях (разрушениях) на радиационно- и химически опасных объектах.
27. Мероприятия радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.
28. Содержание мероприятий по выявлению и оценки масштабов и последствий радиационного, химического и биологического заражения.
29. Содержание мероприятий по защите людей, животных, продовольствия и воды от радиоактивного, химического и биологического заражения.
30. Содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиоактивного и химического загрязнения.
31. Характеристика источников заражения и загрязняющих сред.
32. Характеристика загрязняемых поверхностей и материалов. Процессы, формирующие загрязнение объектов.
33. Понятие о специальной и санитарной обработке.
34. Виды специальной и санитарной обработки.
35. Методы и способы проведения специальной и санитарной обработки.
36. Вещества, растворы и рецептуры, применяемые для специальной обработки.
37. Машины специальной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
38. Комплекты для специальной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
39. Средства индивидуальной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
40. Средства специальной обработки двойного назначения: назначение, краткая характеристика.
41. Средства обеззараживания АХОВ: назначение, краткая характеристика.
42. Технические средства полной санитарной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
43. Перспективы развития технических средств специальной обработки.
44. Мероприятия радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.
45. Содержание мероприятий по выявлению и оценки масштабов и последствий радиационного, химического и биологического заражения.
46. Содержание мероприятий по защите людей, животных, продовольствия и воды от радиоактивного, химического и биологического заражения.
47. Содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиоактивного и химического загрязнения.
48. Химическое оружие: понятие, классификация боевых токсичных

химических веществ и их поражающее действие.

49. Биологическое оружие: понятие, классификация биологических средств и их поражающее действие.

50. Назначение, классификация и общее устройство средств индивидуальной защиты органов дыхания.

51. Назначение, классификация и общее устройство средств индивидуальной защиты кожи.

52. Назначение, классификация и общее устройство средств медицинской защиты.

53. Назначение, классификация и общее устройство средств коллективной защиты.

54. Средства радиационной, химической и биологической защиты защитных сооружений гражданской обороны.

55. Приборы радиационной разведки: назначение, краткая характеристика.

56. Приборы контроля радиоактивного облучения личного состава: назначение, краткая характеристика.

57. Приборы химической разведки: назначение, краткая характеристика.

58. Способы и средства выявления биологической обстановки.

59. Вещества, растворы и рецептуры, применяемые для специальной обработки.

60. Машины специальной обработки: назначение, краткая характеристика.

61. Комплекты для специальной обработки: назначение, краткая характеристика.

62. Средства индивидуальной обработки: назначение, краткая характеристика.

63. Технические средства полной санитарной обработки: назначение, краткая характеристика.

64. Средства и порядок проведения частичной специальной обработки.

65. Виды ядерных взрывов, их отличие по внешним признакам и проявлению поражающих факторов.

66. Средства и порядок проведения полной специальной обработки.

67. Средства и порядок проведения частичной и полной санитарной обработки.

68. Порядок эксплуатации фильтровентиляционных установок и агрегатов в стационарных и подвижных объектах.

69. Выявление и оценка прогнозируемой радиационной обстановки: задачи, методика.

70. Выявление и оценка химической обстановки: задачи, методика.

71. Первая медицинская помощь в химических очагах поражения.

72. Предельно допустимые и поражающие концентрации, пороговые и смертельные токсодозы.

73. Бактериологическое оружие, поражающие факторы и их воздействие на людей и окружающую среду. Средства защиты в очагах поражения.

74. Возбудители основных инфекционных заболеваний, которые могут быть применены в качестве бактериологических средств.

75. Понятие и классификация радиационных аварий.

Практическая часть.

В практической части работы необходимо определить коэффициент ослабления радиации сооружением.

Коэффициент ослабления радиации сооружением показывает степень уменьшения интенсивности потока ионизирующих излучений при прохождении через перекрытие и входы. Для определения коэффициента ослабления радиации сооружением, необходимо знать следующие исходные данные:

1. Толщина перекрытий из различных материалов x .
2. Значений слоев половинного ослабления ионизирующих излучений для различных материалов d .
3. Геометрические размеры основного помещения.
4. Конструкция входа в сооружение.
5. Размеры дверного проема.
6. Наличие и масса двери на входе.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач).
хорошо (4)	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач).
удовлетворительно (3)	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач).
неудовлетворительно (2)	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%).

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Теоретические основы защиты органов дыхания и кожи от поражающего действия ядерного, химического и биологического оружия.
2. Назначение, классификация и общее устройство средств коллективной защиты.
3. Химическое оружие: понятие, классификация боевых токсичных химических веществ (БТХВ) и их поражающее действие.
4. Биологическое оружие: понятие, классификация биологических средств и их поражающее действие.
5. Перспективы развития ядерного, химического и биологического оружия в мире.
6. Общие сведения о техногенных источниках радиационной и химической опасности.
7. Назначение, классификация и общее устройство средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.
8. Ядерное оружие: понятие, классификация, характеристика поражающих факторов и их воздействие на организм человека, технику и сооружения.
9. Основы регенерации воздуха в изолирующих противогазах.
10. Назначение, классификация и общее устройство медицинских средств индивидуальной защиты.
11. Порядок эксплуатации фильтровентиляционных установок и агрегатов в стационарных и подвижных объектах.
12. Общие сведения о средствах радиационной, химической и биологической защиты защитных сооружений гражданской обороны.
13. Задачи и состав средств выявления радиационной, химической и биологической обстановки.
14. Методы регистрации ионизирующих излучений.
15. Детекторы излучений. Типы дозиметрических приборов и требования к ним.
16. Приборы радиационной разведки и контроля: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
17. Краткая характеристика методов индикации опасных химических веществ.
18. Классификация средств выявления химической и биологической обстановки.
19. Средства химической разведки и контроля: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
20. Краткая характеристика методов индикации биологических агентов в окружающей среде.
21. Средства биологической разведки и контроля: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
22. Комплексы выявления радиационной, химической и биологической обстановки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
23. Понятие о радиационной обстановке.

24. Выявление и оценка радиационной обстановки при применении ядерного оружия: задачи, методики. Понятие о химической обстановке.
25. Выявление и оценка химической обстановки при применении химического оружия: задачи, методики.
26. Особенности выявления и оценки радиационной и химической обстановки при авариях (разрушениях) на радиационно- и химически опасных объектах.
27. Мероприятия радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.
28. Содержание мероприятий по выявлению и оценки масштабов и последствий радиационного, химического и биологического заражения.
29. Содержание мероприятий по защите людей, животных, продовольствия и воды от радиоактивного, химического и биологического заражения.
30. Содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиоактивного и химического загрязнения.
31. Характеристика источников заражения и загрязняющих сред.
32. Характеристика загрязняемых поверхностей и материалов. Процессы, формирующие загрязнение объектов.
33. Понятие о специальной и санитарной обработке.
34. Виды специальной и санитарной обработки.
35. Методы и способы проведения специальной и санитарной обработки.
36. Вещества, растворы и рецептуры, применяемые для специальной обработки.
37. Машины специальной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
38. Комплекты для специальной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
39. Средства индивидуальной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
40. Средства специальной обработки двойного назначения: назначение, краткая характеристика.
41. Средства обеззараживания АХОВ: назначение, краткая характеристика.
42. Технические средства полной санитарной обработки: назначение, основные технические характеристики, принципиальное устройство.
43. Перспективы развития технических средств специальной обработки.
44. Мероприятия радиационной, химической и биологической защиты при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.
45. Содержание мероприятий по выявлению и оценки масштабов и последствий радиационного, химического и биологического заражения.
46. Содержание мероприятий по защите людей, животных, продовольствия и воды от радиоактивного, химического и биологического заражения.
47. Содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиоактивного и химического загрязнения.
48. Химическое оружие: понятие, классификация боевых токсичных химических веществ и их поражающее действие.
49. Биологическое оружие: понятие, классификация биологических средств и их поражающее действие.
50. Назначение, классификация и общее устройство средств индивидуальной

защиты органов дыхания.

51. Назначение, классификация и общее устройство средств индивидуальной защиты кожи.
52. Назначение, классификация и общее устройство средств медицинской защиты.
53. Назначение, классификация и общее устройство средств коллективной защиты.
54. Средства радиационной, химической и биологической защиты защитных сооружений гражданской обороны.
55. Приборы радиационной разведки: назначение, краткая характеристика.
56. Приборы контроля радиоактивного облучения личного состава: назначение, краткая характеристика.
57. Приборы химической разведки: назначение, краткая характеристика.
58. Способы и средства выявления биологической обстановки.
59. Вещества, растворы и рецептуры, применяемые для специальной обработки.
60. Машины специальной обработки: назначение, краткая характеристика.
61. Комплекты для специальной обработки: назначение, краткая характеристика.
62. Средства индивидуальной обработки: назначение, краткая характеристика.
63. Технические средства полной санитарной обработки: назначение, краткая характеристика.
64. Средства и порядок проведения частичной специальной обработки.
65. Виды ядерных взрывов, их отличие по внешним признакам и проявлению поражающих факторов.
66. Средства и порядок проведения полной специальной обработки.
67. Средства и порядок проведения частичной и полной санитарной обработки.
68. Порядок эксплуатации фильтровентиляционных установок и агрегатов в стационарных и подвижных объектах.
69. Выявление и оценка прогнозируемой радиационной обстановки: задачи, методика.
70. Выявление и оценка химической обстановки: задачи, методика.
71. Первая медицинская помощь в химических очагах поражения.
72. Предельно допустимые и поражающие концентрации, пороговые и смертельные токсодозы.
73. Бактериологическое оружие, поражающие факторы и их воздействие на людей и окружающую среду. Средства защиты в очагах поражения.
74. Возбудители основных инфекционных заболеваний, которые могут быть применены в качестве бактериологических средств.
75. Понятие и классификация радиационных аварии.
76. Защитные свойства и порядок применения основных (табельных) образцов средств индивидуальной защиты органов дыхания от опасных химических веществ, радиоактивных веществ при ликвидации ЧС мирного и военного времени.
77. Классификация средств индивидуальной защиты кожи.
78. Инженерная защита населения и персонала объектов экономики.
79. Эвакуация и рассредоточение населения. Определение. Классификация.

80. Нормативно-правовая база в области инженерной защиты. Требование норм проектирования ИТК ГО и предупреждение ЧС.
81. Классификация ЗС, их устройство и внутреннее оборудование.
82. Понятие о радиационной обстановке. Задачи выявления и оценки радиационной обстановки.
83. Исходные данные, необходимые для выявления и оценки фактической радиационной обстановки при разрушении радиационно-опасного объекта или применении ядерного оружия.
84. Алгоритм решения задач выявления и оценки фактической радиационной обстановки.
85. Дайте понятие о химической обстановке.
86. Исходные данные для прогнозирования химической обстановки и последовательность проведения расчетов.
87. Порядок входа в убежище и выхода из него на зараженной местности
88. Способы защиты личного состава, ВТ, фортификационных сооружений от химического оружия.
89. Назначение, устройство и подбор по размеру СИЗ, порядок их использования в различных положениях
90. Комплект дополнит. патрона и защитные очки.
91. Фильтрующая защитная одежда.
92. Техническое и обслуживание и содержание средств защиты в подразделениях.
93. Приборы радиационной разведки.
94. Приборы радиационного контроля облучения личного состава.
95. Назначение и боевые свойства химического оружия. Классификация отравляющих веществ.
96. Основные свойства ОВ, характер заражения объектов, способы обнаружения. Меры первой помощи.
97. Биологическое оружие, его поражающее действия и способы защиты от него.
98. Назначение, устройство и подбор по размеру СИЗ, порядок их использования в различных положениях
99. Техническое и обслуживание и содержание средств защиты в подразделениях.
100. Техническая проверка и подготовка противогазов.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (дифференцированный зачет)**

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)