

МЧС РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра безопасности в ЧС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника института
по учебной работе
полковник внутренней службы

А.В. Пешков

«23»

2025 г.

Рабочая (учебная) программа дисциплины

РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

(уровень – бакалавриат)

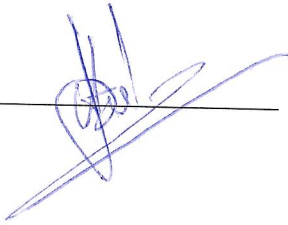
Профиль – надзорно - профилактическая деятельность

Год начала реализации ОПОП: 2025

Екатеринбург

2025

Составитель:
Старший преподаватель кафедры
безопасности в ЧС
подполковник внутренней службы


А.А. Рязанов

Рассмотрено на заседании кафедры безопасности в ЧС
«12» мая 2025 г., протокол № 9.

Рассмотрено на заседании методического совета института
«22» мая 2025 г., протокол № 9.

Код ООП (ОПОП)	Направление подготовки / специальность	Профиль	Индекс дисциплины по рабочему учебному плану
20.03.01	Техносферная безопасность	Надзорно - профилактическая деятельность	Б1.О.32

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» является овладение будущими специалистами понятийным аппаратом радиационной, химической и биологической защиты и нормативными правовыми основами её организации, изучение поражающих факторов, воздействующих на человека и иные объекты, при применении оружия массового поражения, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций радиационного, химического и биолого-социального характера, усвоение теоретических и практических знаний по характеристикам, устройству, порядку использования и правилам содержания средств индивидуальной и коллективной защиты, а также технических средств радиационной, химической и биологической разведки и дозиметрического контроля.

Для достижения данной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение и усвоение обучающимися теоретического материала;
- овладение практическими навыками и умениями, необходимыми для служебной деятельности в условиях чрезвычайных ситуациях при возникновении опасных и поражающих факторов радиационного, химического и биолого-социального характера.

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результат освоения основной образовательной программы	Содержание компетенции	Результат обучения по дисциплине
РО-2.1 Способность использовать научные знания и методологию для решения профессиональных задач	ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Знать: - методы, способы и средства защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; - технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; - особенности техники защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; Уметь: - подбирать инновационные средства защиты человека и природной среды от опасностей;

		- ориентироваться в обстановке, сложившейся в результате чрезвычайной ситуации. Владеть: - работой с научной, технической и нормативно-правовой литературой; - анализом перспектив развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера
РО-5.1 способность к организации эксплуатации, ремонта и обслуживания технических средств, используемых для предупреждения, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ	ПК-7 Способен оценивать техническую готовность и организовывать рациональную эксплуатацию пожарной, аварийно-спасательной техники, технических систем защиты и средств связи, осуществлять их классификацию и применение в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе при ведении боевых действий по тушению пожаров, выполнению аварийно-спасательных работ	Знать: - методы, способы и средства защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; - технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; - особенности техники защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; Уметь: - подбирать инновационные средства защиты человека и природной среды от опасностей; - ориентироваться в обстановке, сложившейся в результате чрезвычайной ситуации. Владеть: - работой с научной, технической и нормативно-правовой литературой; - анализом перспектив развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пререквизиты	Специальная подготовка спасателя
Кореквизиты	Экология, надёжность технических систем и техногенный риск
Постреквизиты	Организация информационного обеспечения и управления в чрезвычайных ситуациях, Организация защиты населения и территорий от ЧС

Дисциплина относится к базовой части ОПОП по специальности Техносферная безопасность (уровень – бакалавриат).

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану	
			Форма обучения очная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	4	144	
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		80,35	20
3	Самостоятельная работа обучающихся		39	
4	Контроль		24,65	

Таблица 4.2

№ тем п/п	Наименование разделов и тем	Трудоёмкость освоения темы дисциплины (очная форма обучения), ч.									
		Общая	Кол-во аудиторных часов							Самостоятельная работа	Контроль
			Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Экзамен	КСР	СРП		
4 семестр											
1.	Средства индивидуальной и коллективной защиты	10	8	2	6					2	
	в т.ч. часов в инт. форме				6						
2.	Технические средства радиационной, химической и биологической разведки	10	6	2	4					4	
3.	Оценка эффективности и качества средств индивидуальной защиты	10	6	2	2				2	4	

№ тем п/п	Наименование разделов и тем	Трудоёмкость освоения темы дисциплины (очная форма обучения), ч.									
		Общая	Кол-во аудиторных часов						Самостоятельная работа	Контроль	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Экзамен	КСР			СРП
4.	Система показателей качества фильтрующих средств защиты	8	4	2	2					4	
	в т.ч. часов в инт. форме				2						
5.	Химическая безопасность на химически опасных объектах	10	6	2	2				2	4	
6.	Аварийно химически опасные вещества	8	6	2	4					2	
7.	Химическое оружие	8	6	2	4					2	
8.	Химические аварии и катастрофы	8	6	2	4					2	
5 семестр											
9.	Организация химической защиты	10	6		6					2	2
	в т.ч. часов в инт. форме				2						
10.	Организация биологической защиты	6	2		2					2	2
	в т.ч. часов в инт. форме				2						
11.	Источники радиационной опасности	8	4	2					2	1	3
12.	Радиационная обстановка в очаге ядерного поражения	6	2	2						2	2
13.	Радиационные аварии и катастрофы	6	2	2						2	2
14.	Мероприятия обеспечения радиационной защиты	5	2	2						1	2
15.	Обеспечение режима радиационной безопасности на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению	7	4	2					2	1	2
16.	Организация хранения средств дозиметрии, химической разведки и средств защиты	6	2		2					2	2
	в т.ч. часов в инт. форме				2						
17.	Правила эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны	10	6		6					2	2
	в т.ч. часов в инт. форме				6						
Консульт.		2	2				2				
Контроль		5,65							5,65		
Экзамен		0,35	0,35				0,35				
Итого по дисциплине		144	80,35	26	44		2,35		24,65	39	8

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕМ)

ТЕМА 1. Средства индивидуальной и коллективной защиты

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, классификация, назначение и принцип защитного действия. Респираторы, фильтрующие и изолирующие противогазы, самоспасатели, их устройство, технические характеристики, порядок использования и обслуживания. Нормативы по надеванию средств индивидуальной защиты органов дыхания, порядок их выполнения. Средства индивидуальной защиты кожи, классификация, назначение и принцип защитного действия. Защитные комплекты

фильтрующего и изолирующего типа, их устройство, технические характеристики, порядок использования и обслуживания. Нормативы по надеванию средств индивидуальной защиты кожи, порядок их выполнения. Защитные сооружения гражданской обороны, классификация и устройство.

ТЕМА 2. Технические средства радиационной, химической и биологической разведки

Принципы и методы регистрации и измерения ионизирующих излучений. Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля. Особенности определения эквивалентных доз различных видов излучения. Обязанности начальников по нормированию дозовых нагрузок личного состава. Индикация опасных химических веществ, методы и технические средства. Приборы и лабораторное оборудование для определения биологических поражающих агентов и опасных вирусов.

ТЕМА 3. Оценка эффективности и качества средств индивидуальной защиты

Методы оценки эффективности для оценки свойств средств защиты. Обоснование методики оценки эффективности использования средств защиты. Моделирование основной системы показателей для оценки эффективности использования средств защиты. Моделирование показателей эффективности средств защиты и оценка устойчивости вероятности защиты к влиянию внешних условий. Оценка эффективности средств защиты и современные требования к ним. Зарубежные средства защиты.

ТЕМА 4. Система показателей качества фильтрующих средств защиты

Показатели защитных свойств и методы их определения. Общая характеристика системы показателей качества фильтрующих средств защиты, специальные коэффициенты. Показатели эргономических свойств и методы их определения. Показатели надёжности и методы их оценки.

ТЕМА 5. Химическая безопасность на химически опасных объектах

Использование аварийно химически опасных веществ в народном хозяйстве. Химически опасные объекты. Особенности хранения и транспортировки АХОВ. Критерии, влияющие на вероятность поражения персонала и населения при аварии на химически опасном объекте. Маркировка транспортных средств и объектов хранения АХОВ согласно существующей классификации опасных грузов. Основные требования техники безопасности на химически опасных объектах в зависимости от вида и способов хранения АХОВ. Организация локализации источников опасности. Технологии и алгоритм локализации и нейтрализации выбросов и проливов АХОВ.

ТЕМА 6. Аварийно химически опасные вещества

Понятие опасных химических веществ. Химическое воздействие токсичных веществ на живые организмы. Пути химического поражения человека и животных. Физико-химические свойства токсичных химических веществ и их влияние на критерии поражающего действия. Токсидозы, предельно-допустимые концентрации, предел переносимости. Аварийно

опасные вещества и их классификация. Преобладающие механизмы и признаки поражения основными аварийно химически опасными веществами. Выделение опасных химических веществ при возгорании строительных и иных материалов.

ТЕМА 7. Химическое оружие

Боевые отравляющие вещества, их классификация по тактическому назначению и физиологическому воздействию. Основные физико-химические свойства, влияющие на тяжесть поражения. Способы и признаки применения основных боевых отравляющих веществ. Стойкость очагов заражения и быстроедействие боевых отравляющих веществ. Хранение боевых отравляющих веществ и химических боеприпасов при их обнаружении. Уничтожение химического оружия.

ТЕМА 8. Химические аварии и катастрофы

Причины и особенности аварий на химически опасных объектах. Общие закономерности развития химической аварии. Влияние свойств АХОВ на механизм развития аварии. Основные типы химической обстановки, складывающиеся при химических авариях. Основы прогнозирования химической обстановки. Расчёт параметров зон заражения, временных факторов, возможных потерь. Нанесение зон заражения на карты и схемы.

ТЕМА 9. Организация химической защиты

Мероприятия по обеспечению химической безопасности персонала и населения. Основы химической разведки и контроля заражения. Приборы химической разведки и контроля, принцип работы и применение. Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, использование в зависимости от вида и типа. Антидоты. Использование коллективных средств защиты при химических авариях. Оповещение персонала и населения. Защита источников воды. Организация эвакуации населения. Специальная обработка территорий, техники и имущества.

ТЕМА 10. Организация биологической защиты

Основные термины и определения. Источники биологической опасности. Понятие об эпидемии и эпидемическом процессе. Биологическое оружие. Биологические поражающие агенты, технические средства, принципы и способы применения. Основные средства и способы биологической защиты. Биолого-социальные (биологические) чрезвычайные ситуации, источники и особенности. Обеспечение биологической безопасности. Обсервация и карантин.

ТЕМА 11. Источники радиационной опасности

Вводная часть, цель, задачи и структура дисциплины. Ионизирующие излучения как основной фактор радиационного воздействия. Воздействие ионизирующих излучений на живые организмы. Природа и критерии ионизирующих излучений. Виды, степени тяжести и формы проявления лучевой болезни. Радиопротекторы. Воздействие ионизирующих излучений на материальные объекты. Нормативно-правовое регулирование в области радиационной безопасности. Дозовые нормы

для различных категорий населения и персонала объектов. Ядерное (термоядерное) оружие. Радиационно-опасные объекты.

ТЕМА 12. Радиационная обстановка в очаге ядерного поражения

Особенности формирования зон заражения при различных видах ядерных (термоядерных) взрывов. Формирование зон заражения при нанесении массовых ядерных ударов. Механизм формирования зон радиоактивного заражения в очаге ядерного поражения. Основы прогнозирования радиационной обстановки в очаге ядерного поражения. Порядок выполнения расчётов параметров зон заражения, временных показателей, возможных потерь.

ТЕМА 13. Радиационные аварии и катастрофы

Радиационно и ядерно опасные объекты. Причины аварий на ядерно-энергетических установках атомных электростанций. Уровни опасности реакторов различного типа. Направления совершенствования объектов ядерной энергетики в целях повышения безопасности населения и территорий. Классификация и причины радиационных аварий. Закономерности и фазы развития радиационной аварии. Организация дозиметрического контроля. Основы прогнозирования радиационной обстановки после аварии на радиационно-опасном объекте.

ТЕМА 14. Мероприятия обеспечения радиационной защиты

Радиационная разведка района заражения. Порядок использования средств индивидуальной и коллективной защиты. Защита имущества, сырья и продовольствия, фуража, сельскохозяйственных животных и источников воды. Радиационная разведка и дозиметрический контроль. Права и обязанности руководящего состава по нормированию дозовых нагрузок личного состава. Организация санитарно-пропускного режима. Оповещение населения. Организация оказания населению первой помощи. Организация эвакуации населения.

ТЕМА 15. Обеспечение режима радиационной безопасности на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению

Специальная обработка территорий, техники и имущества. Требования нормативных правовых актов в области безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на радиоактивно загрязнённых территориях, организационные основы обеспечения безопасности его жизнедеятельности. Обеспечение жизнедеятельности населения на радиационно-загрязнённых территориях. Зонирование территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению. Комплекс мероприятий, направленных на повышение устойчивости функционирования объектов экономики, расположенных на радиоактивно загрязнённых территориях. Порядок доступа в зону радиационной аварии.

ТЕМА 16. Организация хранения средств дозиметрии, химической разведки и средств защиты

Задачи хранения. Требования к размещению и оборудованию специализированных складских помещений (мест хранения). Техническое обслуживание средств дозиметрии, химической разведки и средств защиты. Порядок учёта и проверок наличия и технического состояния. Оборудование складских помещений. Порядок допуска должностных лиц и транспорта на территорию склада. Организация проведения работ на складской территории. Оптимальные условия хранения. Ведение учётной документации.

ТЕМА 17. Правила эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны

Нормативно-правовое регулирование. Порядок учёта защитных сооружений. Требования к эксплуатации защитных сооружений. Оценка технического состояния защитных сооружений гражданской обороны. Техническое обслуживание и ремонт защитных сооружений. Приведение защитных сооружений в готовность к приёму укрываемых. Обязанности личного состава группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебно-методическим обеспечением для самостоятельной работы обучающихся являются «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита», «Методические рекомендации по организации работы обучающихся по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита» с основной и дополнительной литературой» и «Методические рекомендации по подготовке обучающихся к сдаче экзамена по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита».

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций

ОПК-1

Уровни	Оценочные средства
пороговый (базовый)	Собеседование. Тема 1-17
	Экзамен. Тема 1-17

ПК-7

Уровни	Оценочные средства
пороговый (базовый)	Собеседование. Тема 1-17
	Экзамен. Тема 1-17

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости

1.1 Активные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств/Наименование темы	Оцениваемая (ые) компетенция (и)
Собеседование	Тема 1.2 Назначение, основные характеристики и устройство фильтрующих противогазов. Тема 2.2 Особенности определения эквивалентных доз различных видов излучения. Тема 3.2 Обоснование методики оценки эффективности использования средств защиты. Тема 4.2 Показатели защитных свойств и методы их определения.	ОПК-1, ПК-7
Дискуссия	Тема 5.2 Выбор способа локализации и обеззараживания источников химического заражения с различными типами химической обстановки. Тема 6.2 Предельно допустимые концентрации токсичных веществ.	ОПК-1, ПК-7

1.2 Интерактивные формы контроля

Форма контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств/Наименование темы	Оцениваемая (ые) компетенция (и)
Круглый стол	Тема 7: Химическое оружие. <i>Обсуждаемые вопросы:</i> 1. Понятие химического оружия. 2. Классификации отравляющих веществ. 3. Принципы применения химического оружия	ОПК-1, ПК-7

2. Промежуточная аттестация

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
Экзамен	ОПК-1	1. Принцип работы фильтрующих противогазов. 2. Назначение, основные характеристики и устройство фильтрующих противогазов.

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
		3. Назначение, основные характеристики и устройство изолирующих противогазов. 4. Средства индивидуальной защиты кожи, классификация, назначение и принцип защитного действия. 5. Защитные сооружения гражданской обороны, их классификация и устройство. 6. Принципы и методы регистрации и измерения ионизирующих излучений. 7. Особенности определения эквивалентных доз различных видов излучения. 8. Обязанности начальников по нормированию дозовых нагрузок личного состава. 9. Дозиметр-радиометр МКС-151, основные технические характеристики и порядок работы. 10. Войсковой прибор химической разведки, назначение, комплектность и порядок работы по определению ФОВ. 11. Содержание и организация радиационной разведки района заражения 12. Принцип определения биологических поражающих агентов. 13. Методы оценки эффективности для оценки свойств средств защиты. 14. Обоснование методики оценки эффективности использования средств защиты. 15. Моделирование показателей эффективности средств защиты и оценка устойчивости вероятности защиты к влиянию внешних условий. 16. Оценка эффективности средств защиты и современные требования к ним. 17. Показатели защитных свойств и методы их определения. 18. Общая характеристика системы показателей качества фильтрующих средств защиты, специальные коэффициенты. 19. Показатели эргономических свойств и методы их определения. 20. Показатели надёжности и методы их оценки. 21. Организация локализации источников опасности. Основные способы локализации и обеззараживания источников химического заражения.

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
		22. Выбор способа локализации и обеззараживания источников химического заражения с различными типами химической обстановки. 23. Обеззараживание облака АХОВ с помощью завес из нейтрализующих растворов с применением насадок и перфорированных рукавов. 24. Технология локализации пролива АХОВ обвалованием. 25. Технология локализации пролива сбором жидкой фазы АХОВ в приемки (ямы-ловушки). 26. Технология и средства локализации пролива АХОВ засыпкой сыпучими сорбентами. 27. Технологии и средства локализации пролива АХОВ покрытием слоем пены, полимерными пленками, плавающими экранами. 28. Токсидозы опасных химических веществ. 29. Предельно допустимые концентрации токсичных веществ. 30. Аварийно химически опасные вещества и их классификация. Преобладающие механизмы поражения основных АХОВ. 31. Признаки поражения людей основными АХОВ. 32. Основные физико-химические свойства опасных химических веществ, влияющие на тяжесть поражения. 33. Понятие химического оружия. 34. Классификации отравляющих веществ. 35. Принципы применения химического оружия. 36. Виды и особенности очагов химического заражения. 37. Технические средства применения химического оружия. 38. Причины химических аварий и катастроф.
	ПК-7	1. Мероприятия по обеспечению химической безопасности персонала и населения, организуемые заблаговременно. 2. Мероприятия по обеспечению химической безопасности персонала и населения, выполняемые при возникновении чрезвычайной ситуации. 3. Специальная обработка территорий, техники и имущества, подвергшихся химическому заражению. Способы дегазации. 4. Дегазирующие рецептуры. 5. Дегазация территорий, зданий и объектов. 6. Дегазация одежды, обуви, средств индивидуальной защиты.

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
		7. Содержание, организация и средства частичной дегазации техники, вооружения, технических средств и оборудования. 8. Содержание, организация и средства полной дегазации техники, обмундирования и средств защиты. 9. Структура пункта специальной обработки. 10. Содержание, организация и средства частичной санитарной обработки. 11. Содержание, организация и средства полной санитарной обработки. 12. Источники биологической опасности. 13. Причины возникновения эпидемий. 14. Характеристики эпидемических процессов. 15. Биологическое оружие и биологические поражающие агенты. 16. Особенности и источники биолого-социальных (биологических) чрезвычайных ситуаций. 17. Порядок введения обсервации и карантина. 18. Особенности организации карантинных и обсервационных мероприятий в чрезвычайной ситуации. 19. Ионизирующие излучения как основной фактор радиационного воздействия. Природа и критерии ионизирующих излучений. 20. Воздействие ионизирующих излучений на живые организмы. Формы лучевой болезни. 21. Воздействие ионизирующих излучений на объекты. 22. Нормативная база радиационной защиты населения. Дозовые нормы для различных категорий населения и персонала объектов. 23. Источники радиационного заражения местности: ядерное (термоядерное) оружие, радиационно опасные объекты. 24. Механизм формирования зон радиоактивного заражения в очаге ядерного поражения. 25. Объекты ядерного топливного цикла. Причины аварий на ядерно-энергетических установках атомных электростанций. 26. Особенности формирования зон заражения при различных видах ядерных (термоядерных) взрывов. 27. Формирование зон заражения при нанесении массовых ядерных ударов. Механизм формирования

Форма контроля	Оцениваемая компетенция	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
		зон радиоактивного заражения в очаге ядерного поражения. Порядок выполнения расчетов параметров зон заражения, временных показателей, возможных потерь. 28. Основы прогнозирования радиационной обстановки в очаге ядерного поражения. 29. Сравнительные отличия и особенности зон радиационного заражения, образовавшихся при ядерном взрыве и аварии ядерно-энергетической установки. 30. Радиационно и ядерно опасные объекты. Причины аварий на ядерно-энергетических установках атомных электростанций. 31. Классификация и причины радиационных аварий. 32. Закономерности и фазы развития радиационной аварии. 33. Организация дозиметрического контроля. 34. Радиационная разведка района заражения. 35. Порядок использования средств индивидуальной и коллективной защиты. 36. Дозиметрический контроль. 37. Права и обязанности руководящего состава по нормированию дозовых нагрузок личного состава. 38. Зонирование территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению. Порядок доступа в зону радиационной аварии.

Примерный вариант билета на экзамене

Уральский институт ГПС МЧС России	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____ Кафедра безопасности в ЧС Дисциплина «Радиационная, химическая и биологическая защита»	Утверждаю Начальник кафедры полковник вн. службы ____ А.А. Карапузиков « ____ » _____ 2025 г.
1. Классификация, причины и фазы развития радиационных аварий на объектах атомной энергетики. 2. Организация локализации источников химической опасности. 3. Выполнить практическое задание по подготовке к работе технического средства дозиметрии.		

Полный комплект фонда оценочных средств находится в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Критерии оценивания

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Показатели оценки качества устного ответа, данного обучающегося при промежуточной аттестации по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита» приведены в таблице.

№	Показатели для оценки устного ответа на экзамене	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Оцениваемая компетенция	Шкала оценивания
1.	- не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов	обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом.	ОПК-1, ПК-7	<i>Оценка «неудовлетворительно»</i>
2.	- неполно раскрыто содержание материала; – материал изложен не в полной мере грамотно с отрывом от логической последовательности, имеются неточности; – не в полной мере продемонстрировано системное знание программного материала; – показано слабое умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, – продемонстрировано удовлетворительное усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал с наводящими вопросами; – продемонстрирована слабая способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;	Обучающийся удовлетворительные знания программного материала, основной и дополнительной литературы; не в полной мере последовательно и чётко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; неуверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует удовлетворительную способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного	ОПК-1, ПК-7	<i>Оценка «удовлетворительно»</i>

№	Показатели для оценки устного ответа на экзамене	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Оцениваемая компетенция	Шкала оценивания
	– продемонстрировано удовлетворительное знание современной учебной и научной литературы; – допущены три неточности	материала; не в полной мере подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой		
3.	- достаточно полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определённой логической последовательности, но с отдельными неточностями; – продемонстрировано системное знание программного материала; – показано достаточное умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано хорошее усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано хорошее знание современной учебной и научной литературы; – допущены три незначительные неточности	Обучающийся показывает достаточно глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой	ОПК-1, ПК-7	Оценка «хорошо»
4.	- полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в	ОПК-1, ПК-7	Оценка «отлично»

№	Показатели для оценки устного ответа на экзамене	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Оцениваемая компетенция	Шкала оценивания
	примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы.	проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой		

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Камышанский М.И., Кириллов Г.Н., Крючѳк Н.А. и др. Защитные сооружения гражданской обороны: устройство и эксплуатация. Под общ. ред. Г.Н. Кириллова. М.: ИРБ, 2011. 288 с.
2. Защита от оружия массового поражения. Библиотека офицера под ред. В.В. Мясникова. М.: Воениздат, 1989. 398 с.
3. Шишкин П.Л., Субачев С.В., Осипчук А.О. и др. Средства защиты населения. Порядок выбора, хранения, накопления и использования (учебное пособие). Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2017. 132 с.
4. Радиоактивные загрязнения и технические средства дозиметрии (учебное пособие) / составитель А.В. Вишняков и др. Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2020. - 124 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Обеспечение населения защитными сооружениями гражданской обороны под редакцией П.В. Плата. М.: Деловой экспресс. 2007. 272 с.
2. Исаев В.С. Аварийно химически опасные вещества. Методика прогнозирования и оценки химической обстановки (учебное пособие) М.: Воениздат, 2012. 56 с.
3. Основы защиты населения и территорий в кризисных ситуациях/ под общ. ред. Ю.Л. Воробьева; МЧС России. - М.: Деловой экспресс, 2006. 542 с.

4. Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. МЧС России. М.: Деловой экспресс, 2005. 544 с.
5. Современные технологии защиты и спасения / под общ. ред. Р.Х. Цалихова. МЧС России. М.: Деловой экспресс, 2007. 288 с.
6. Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. М.: Воениздат, 1990, 272 с.

9. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Термины МЧС России: <https://old.mchs.ru/dop/terms>.
2. Уральский институт ГПС МЧС России. Архив номеров научного электронного журнала «Техносферная безопасность»: <https://uigps.ru/nauka/tekhnosfernaya-bezopasnost-nauchnyy-elektronnyy-zh>.
3. Российская научная электронная библиотека: Электронные архивы журналов: «АНРИ», «Биология. Биотехнология», «Вестник российского университета дружбы народов. Серия: экология и безопасность жизнедеятельности», «Вопросы оборонной техники», «Технологии гражданской защиты», «Военно-медицинский журнал», «Технологии техносферной безопасности», «XXI век. Техносферная безопасность», «Известия высших учебных заведений. Серия: химия и химическая технология». «Химическая безопасность»: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. Минобороны России. Вопросы РХБ защиты. Энциклопедия.: <http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/list.htm>.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Операционная система Windows.
3. Автоматизированная контрольно-обучающая система «АРМ Тестирование».

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» должно способствовать приобретению обучающимися базовых профессиональных знаний о радиационной, химической и биологической защите в Российской Федерации, а также условиях её осуществления.

Основными формами проведения учебных занятий по дисциплине являются лекции и практические занятия.

Лекционные занятия призваны раскрывать основные теоретические положения, отражающие суть рассматриваемых вопросов. На данных занятиях подробно и аргументировано рассматриваются вопросы тем дисциплины, основные понятия и определения, нормативно-правовая база, регулирующая отношения в данной области. Неохваченные на лекциях вопросы, а также вопросы и темы, имеющие чисто информативный характер, выделяются для самостоятельного изучения.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти.

С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи.

Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Практические занятия должны способствовать развитию самостоятельности мышления, умению обобщать теоретический материал и применять его к решению прикладных задач.

Подготовка к практическим занятиям включает проработку материалов лекций, рекомендованной учебной литературы, выполнение практических задач и упражнений.

Данный вид занятий проводится в интерактивной форме в компьютерном классе с использованием мультимедийных иллюстрированных материалов, литературы, Интернет-ресурсов. Обучающиеся должны в обязательном порядке посещать лекции и практические занятия.

Самостоятельная работа должна иметь систематический и целенаправленный характер. Важным направлением самостоятельной деятельности обучающихся является работа с учебной литературой.

Весь курс дисциплины разбит на двенадцать тем. В каждой теме выделены основные блоки вопросов. По каждому из них указана литература, рекомендуемая для изучения.

Для успешного освоения дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» обучающимся рекомендуется:

- вести запись лекций преподавателя, с выделением основных вопросов, требующих дополнительной обработки;

- при подготовке к практическому занятию повторить теоретическую часть изучаемой темы, освежить навыки работы со стандартным офисным программным обеспечением;

- своевременно и качественно выполнять задания, выданные на самостоятельную работу;

использовать методические рекомендации для самостоятельного изучения учебной дисциплины, разработанные кафедрой;

при необходимости обратиться за консультацией к преподавателю в соответствии с установленным графиком;

изучать материалы публикаций в периодических рецензируемых изданиях, связанные с тематикой радиационной, химической и биологической защиты в Российской Федерации, а также обобщающие и анализирующие передовой зарубежный опыт.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, включая выполнение и защиту курсовых работ (проектов), самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации.

13. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

При проведении занятий по дисциплине в особых условиях (чрезвычайные ситуации, неблагоприятные эпидемиологические условия, введение военного положения и др.) их реализация осуществляется в соответствии с Положениями института. При необходимости на основании локальных нормативных актов института используются учебные и тематические планы по образовательным программам сокращённого обучения на особый период времени.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
БЧС
№11 от 14.05.2026 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль – надзорно-профилактическая деятельность) на 2026/2027 учебный год.

1. **Пункт 12** «Материально-техническое обеспечение» изложить в следующей редакции:

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Радиационная, химическая и биологическая защита» включает в себя следующие компоненты:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 75.	Основное оборудование: интерактивная панель, учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: доска аудиторная магнитно-маркерная	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Практические занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 25 и специализированная аудитория Ч-305	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Специализированная аудитория: Основное оборудование: персональный компьютер с установленным программным обеспечением и имеющий доступ к информационным ресурсам МЧС России.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
		Коммутационное оборудование для связи с АРМ. Панель вывода информации. Дополнительное оборудование: принтер и компьютер с выходом в сеть Интернет.	
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 25.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Составитель:

Начальник кафедры безопасности в ЧС,
полковник внутренней службы
«14» мая 2026 г.

А.А. Карапузиков