

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 11.08.2025 12:02:45

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Специалитет по специальности

40.05.03 Судебная экспертиза

специализация «Инженерно-технические экспертизы»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области радиационной, химической и биологической защиты сил РСЧС и ГО, населения и среды обитания в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Задачи дисциплины:

изучение поражающего действия оружия массового поражения, последствий разрушения РХБ опасных объектов;

изучение способов защиты подразделения и населения в условиях РХБ заражения;

формирование знаний об организации и проведении мероприятий РХБ защиты сил РСЧС и ГО и населения;

приобретение навыков эксплуатации средств индивидуальной защиты, комплектов специальной обработки и приборов РХБ разведки;

приобретение навыков в оценке РХБ обстановки.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8.1. Знание причин, признаков и последствий опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; основ безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения; меры оказания первой помощи пострадавшим, в том числе – от опасных факторов пожара.	Знает поражающее действие ОМП и способы защиты от него.
УК-8.2. Способность выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для населения и территорий и принимать меры по ее предупреждению.	Умеет оценивать опасности РХБ заражения для населения и территорий и принимать меры по защите личного состава.
УК-8.3. Владение методами прогнозирования	Владеет навыками применения средств

возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности; навыками оказания первой помощи пострадавшим в зависимости от патологии.	индивидуальной защиты и приборов РХБ разведки и контроля.
--	---

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к факультативной части основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза», специализация «Инженерно-технические экспертизы».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

4.1 Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72
Контактная работа, в том числе:		36	36
Аудиторные занятия		36	36
Лекции		10	10
Практические занятия		26	26
Расчётно-графические работы		+	+
Самостоятельная работа		36	36
Форма контроля – зачет с оценкой		+	+

4.2 Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Расчётно- графические работы		

1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное и другие виды оружия.	22	6	4			12
2	Основы радиационной, химической и биологической защиты.	26	2	12	++		12
3	РХБ защита при чрезвычайной ситуации.	24	2	10	+		12
	Зачет с оценкой					+	
	Итого	72	10	26			36

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся:

очной формы

Тема 1. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное и другие виды оружия.

Лекция. Ядерное оружие, средства его применения. Виды ядерных взрывов. Поражающие факторы ядерных взрывов и их воздействие на личный состав, вооружение, военную технику и другие объекты.

Лекция. Химическое оружие, поражающие факторы, средства доставки и способы применения. Биологическое оружие. Виды возбудителей опасных и особо опасных инфекций, поражающее действие и средства применения биологического оружия.

Лекция. Зажигательное оружие. Зажигательные вещества и смеси, средства их боевого применения. Оружие, основанное на новых физических принципах.

Практическое занятие. Способы защиты от поражающих факторов ядерного оружия, меры первой помощи при поражении. Способы защиты от поражающих факторов химического оружия, меры первой помощи при поражении. Способы защиты от биологического оружия, меры первой помощи при поражении.

Самостоятельная работа. Особенности поражающего действия нейтронных боеприпасов. Классификация ОВ. Устройство химических боеприпасов, их маркировка и кодировка. Характеристика инфекционных заболеваний применяемых в качестве биологического оружия. Характеристика зажигательных веществ иностранных армий. Аптечка индивидуальная, состав, порядок применения. Поражающие факторы оружия, основанного на новых физических принципах, способы защиты.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [3-5].

Тема 2. Основы радиационной, химической и биологической защиты.

Лекция. РХБ защита, как вид боевого обеспечения. Вооружение и средства радиационной, химической и биологической защиты. Силы и средства РХБ защиты МЧС.

Практическое занятие. Расчетно-графическая работа: Назначение, тактико-технические характеристики и принцип работы измерителя мощности дозы, приборов контроля облучения личного состава. Назначение, тактико-технические характеристики и принцип работы приборов химической разведки и химического контроля. Производство измерений ионизирующих излучений, определение отравляющих веществ. Выполнение нормативов Н-РХБЗ-10,11.

Практическое занятие. Средства коллективной защиты. Назначение, устройство, их классификация. Понятие о дегазации, дезактивации, дезинфекции и демеркуризации, вещества и растворы. Назначение, устройство и применение индивидуального дегазационного пакета (ИДП) и комплекта специальной обработки штатной техники. Проведение дегазации, дезактивации и дезинфекции обмундирования, средств индивидуальной защиты и оборудования. Проведение полной и частичной специальной обработки.

Практическое занятие. Расчетно-графическая работа: Предназначение и порядок действий специально подготовленного отделения, предназначенного для ведения радиационного, химического и биологического наблюдения (разведки) в подразделении. Развертывание поста радиационного, химического и биологического наблюдения.

Самостоятельная работа. Средства коллективной защиты. Приборы радиационной, химической разведки и контроля. Средства специальной обработки и рецептуры СО. Состав поста РХБ наблюдения.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [3-5].

Тема 3. РХБ защита при чрезвычайной ситуации.

Лекция. Основные аварийно химически опасные вещества. Общая характеристика АХОВ. Воздействие АХОВ на организм человека и животных. Защита от АХОВ при ЧС. Способы и средства ликвидации последствий выбросов АХОВ в окружающую среду.

Техногенные источники радиоактивного загрязнения местности, их краткая характеристика. Единицы измерения радиации. Классификация радиационных аварий. Источники биологической ЧС. Основные свойства биологических (бактериальных) средств, их воздействие на организм человека, животных и растения. Особенности поражающего действия токсинов.

Практическое занятие. Расчетно-графическая работа: Назначение и устройство фильтрующих промышленных противогазов и респираторов.

Подбор лицевой части. Сборка, проверка исправности, укладка противогаза и респиратора в сумку. Предохранение стекол очков от запотевания и замерзания. Правила пользования противогазом и респиратором. Надевание противогаза на пострадавшего.

Особенности пользования противогазом и респиратором в условиях воздействия АХОВ при авариях на химически опасных объектах в радиационной и биологической ЧС.

Назначение, устройство и принцип действия изолирующего противогаза.

Подготовка противогаза к использованию. Хранение и сбережение противогаза. Требования безопасности при работе с изолирующим противогазом.

Пользование изолирующим противогазом.

Практическое занятие. Назначение, состав средств индивидуальной защиты кожи. Подготовка специальной защитной одежды и правила пользования ею. Тренировка в пользовании защитной одеждой.

Подготовка спасателя к действиям на зараженной местности. Действия спасателя в зоне химического заражения. Действия после выхода из зоны заражения.

Самостоятельная работа. Характеристика радиоактивного заражения местности. Химические вещества, способные вызывать массовые поражения при авариях, сопровождаемых их выбросом (утечкой). Средства защиты органов дыхания и кожи МЧС. Особенности защиты населения в условиях РХБ заражения.

Рекомендуемая литература:

основная [1-2];

дополнительная [3-5].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практических занятий обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Целями практических занятий является углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой, формирование навыков использования знаний для решения практических задач. Главным содержанием этого вида занятия является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности и активное взаимодействие обучающихся с преподавателем. Практические занятия, предусматривающие выполнение расчетно-графической работы, проводятся двумя преподавателями.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и практических занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета с оценкой.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Определение ядерного, химического и биологического оружия.
2. Классификация ядерных боеприпасов по мощности.
3. Виды ядерных взрывов.
4. Поражающие факторы ядерного взрыва.
5. Средства применения ядерного оружия
6. Способы защиты от поражающих факторов ядерного взрыва.
7. Классификация отравляющих веществ.
8. Средства применения химического оружия.
9. Признаки применения отравляющих веществ.
10. Основные способы защиты от химического оружия.
11. Виды опасных инфекций, применяемых в качестве биологического оружия.
12. Мероприятия защиты от биологического оружия.
13. Определение зажигательного оружия.
14. Способы защиты от зажигательного оружия.
15. Классификация оружия на новых физических принципах.
16. В каких целях организуется РХБ защита.
17. Задачи и мероприятия РХБ защиты.
18. Классификация средств РХБ защиты
19. Предназначение и устройство средств защиты органов дыхания.
20. Предназначение и устройство средств защиты кожи.
21. Определение специальной обработки и её виды.
22. Технические средства для проведения специальной обработки.
23. Предназначение приборов радиационной разведки.
24. Предназначение приборов радиационного контроля.
25. Предназначение приборов химической разведки.
26. Предназначение поста РХБ наблюдения.
27. Сигналы оповещения о РХБ заражении и действия по ним.

Типовые задания для расчетно-графических работ:

1. Приведение уровней радиации к единому времени после взрыва.
2. Определение возможных доз облучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами.
3. Определение параметров ядерного взрыва.
4. Подгонка средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Ядерное оружие и его боевые свойства. Классификация ядерных взрывов.
2. Типы ядерных боеприпасов. Особенности поражающего действия нейтронной бомбы.
3. Ударная волна, её характеристики. Способы защиты подразделения и населения.
4. Световое излучение, его характеристики. Способы защиты подразделения и населения.
5. Проникающая радиация, её характеристики. Способы защиты подразделения и населения.
6. Электромагнитный импульс, его характеристики. Способы защиты подразделения и населения.
7. Радиоактивное заражение местности, его характеристики. Способы защиты подразделения и населения.
8. Химическое оружие. Физико-химические свойства и классификация отравляющих веществ.
9. Характеристика отравляющих веществ нервно-паралитического действия. Их воздействие на личный состав и защита от них.
10. Характеристика отравляющих веществ кожно-нарывного действия. Их воздействие на личный состав и защита от них.
11. Характеристика отравляющих веществ удушающего обще ядовитого действия. Их воздействие на личный состав и защита от них.
12. Биологическое оружие. Классификация биологических средств и их характеристика. Способы защиты от БО.
13. Зажигательное оружие. Классификация зажигательных веществ и защита от них.
14. Оружие, основанное на новых физических принципах. Классификация ОНФП и его воздействие на личный состав и технику.
15. Определение и содержание специальной обработки.
16. Проведение дегазации, дезактивации и дезинфекции обмундирования, средств индивидуальной защиты и оборудования.
17. Индивидуальные средства специальной и санитарной обработки личного состава. Назначение, устройство и применение индивидуального дегазационного пакета (ИДП) и .
18. Приборы и комплекты подразделения для проведения частичной специальной обработки вооружения и военной техники.
19. Технические средства радиационной разведки. Назначение, тактико-технические характеристики и принцип работы ДП-5В, ИМД-2НМ.
20. Технические средства радиационного контроля. Назначение, технические характеристики и принцип работы комплекта измерителей дозы ИД-1.
21. Технические средства химической разведки и контроля. Назначение, тактико-технические характеристики и принцип работы ВПХР.

22. Предназначение и состав поста РХБ наблюдения. Обязанности старшего поста по организации РХБ наблюдения.

23. Средства защиты органов дыхания. Классификация, общее устройство и порядок использования.

24. Средства защиты кожи. Виды, общее устройство и порядок использования.

25. Условия и порядок выполнения норматива №1 «Надевание противогаза».

26. Условия и порядок выполнения норматива №8. Действия по сигналу «Химическая тревога».

27. Условия и порядок выполнения норматива №4а. Надевание общевойскового защитного комплекта и противогаза. («Плащ в рукава, чулки, перчатки надеть», «Газы»).

28. Условия и порядок выполнения норматива №4б. Надевание общевойскового защитного комплекта и противогаза. («Защитный комплект надеть», «Газы»).

29. Что такое РХБ защита, в каких целях выполняется РХБ защита.

30. Перечислить мероприятия и задачи РХБ защиты.

36. Радиационная и химическая разведка. В каких целях выполняется и что в себя включает.

31. Радиационный контроль. В каких целях выполняется и что в себя включает.

32. Химический контроль. В каких целях выполняется и что в себя включает.

33. Оповещение подразделений о радиоактивном и химическом заражении. В каких целях выполняется и что в себя включает.

34. Техногенные источники радиоактивного загрязнения местности, их краткая характеристика. Единицы измерения радиации.

35. Основные аварийно химически опасные вещества, их общая характеристика. Защита от АХОВ при ЧС.

36. Действия спасателя на зараженной местности и после выхода из зоны заражения.

6.2 Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в	отлично

		процессе ответа.	
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- SMath Studio [ПО-А68-516] - Программное обеспечение для вычисления математических выражений и построения графиков функций [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 12849]

- МойОфис Образование [ПО-41В-124] - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4557]

- Astra Linux Common Edition релиз Орел [ПО-25В-603] - Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition" [Коммерческая (Full Package Product). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система – Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных – Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, (свободный доступ); информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, (свободный доступ); электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум КОДЕКС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, (доступ только после самостоятельной регистрации); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ); научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, (доступ только после самостоятельной регистрации).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Гражданская оборона. Учебник / Под общ. ред. В.А. Пучкова; МЧС России. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – 376 с. *Режим доступа:* <http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-1bb19227-b3c6-4816-899f-981b5bf37ae9&remote=false>

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. – 702 с. *Режим доступа:* <http://elib.igps.ru/?type=document&did=ALSFR-2790e780-5be6-4cbd-97d3-d58d3f81ce4d&query>

Дополнительная литература:

3. Спасательные воинские формирования МЧС России: учебное пособие. В.А.Зокоев, А.А.Горбунов, А.Г.Нестеренко и др./под общей редакцией Б.В.Гавкалюка – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2021. – 308 с. *Режим доступа:* <http://elib.igps.ru/?2&type=card&cid=ALSFR-5f756040-a4fc-4e92-abc0-c5254fac4159&remote=false>

4. Зокоев В.А., Воропаев Н.П., Нестеренко А.Г., Кораев К.В., Нестеренко С.Г., Иванов С.В., Аксенов А.А. Основы радиационной безопасности: учебное

пособие. – СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2020. – 234 с. *Режим доступа:* <http://elib.igps.ru/?type=document&did=ALSFR-5c59e41b-db71-49b5-8f7e-9937c2aaed33&query>

5. Справочник руководителя гражданской обороны / МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – Тамбов: ООО «ТПС», 2016. – 191 с. *Режим доступа:* <http://elib.igps.ru/?7&type=card&cid=ALSFR-123d9ae5-0f12-4783-9663-4e261c9bdb69&remote=false>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Авторы: доцент, кандидат юридических наук Зокоев В.А., Марчук В.Л., доцент, кандидат юридических наук Иванов К.М.