

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

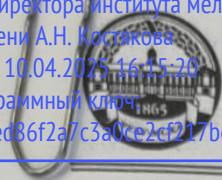
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 10.04.2025 16:15:20

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

“03” 04 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.21 Радиационная и химическая защита**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.01, Техносферная безопасность

Направленность: Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик (и): Филиппов С.А.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«03 08 2024 г.

Рецензент: Хургавцева Лариса Анатольевна, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
«02 08 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, професионального стандарта 12.009 «Специалист по гражданской обороне», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. № 748н и учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Программа обсуждена на заседании кафедры техносферной безопасности  
протокол № 12 от «26» 08 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Бек  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)   
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической  
комиссии института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)   
(подпись)  
«26» 08 2024 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
техносферной безопасности

  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)   
(подпись)  
«03» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Миронова В.В.  
  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия.....	19
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>23</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>24</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	24
6.2. Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	30
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>30</b>
7.1 Основная литература .....	31
7.2 Дополнительная литература.....	31
7.3 Нормативные правовые акты .....	32
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	32
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>32</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....</b>	<b>32</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>33</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>34</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	34
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>35</b>

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.21 «Радиационная и химическая защита» для подготовки бакалавра по направлению**

**20.03.01 Техносферная безопасность**

**направленности «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине - формирование у студентов устойчивых знаний и практических навыков в области радиационной и химической защиты персонала и населения для последующего применения их при выполнении профессиональных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-2.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.3; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина включает в себя изучение источников радиационной и химической опасности для населения и среды обитания, основы радиационной и химической защиты, ядерное оружие и основы его поражающего действия, химическое оружие и основы поражающего действия, классификацию радиационно-опасных объектов, средства индивидуальной и коллективной защиты, основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки, организации дозиметрического и химического контроля основ ликвидацииadioактивного и химического заражения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часов /зач. ед.), в т.ч. практическая подготовка: 4/0.11 (часа/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** экзамен

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Радиационная и химическая защита» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих формирование устойчивых знаний и практических навыков в области радиационной и химической защиты персонала и населения для последующего применения их при выполнении профессиональных задач.

Использование цифровых технологий и инструментов помогает обеспечить активное вовлечение обучающихся в учебный процесс, дает новые возможности для их персонализированного обучения, что в свою очередь позволяет добиться значительных положительных изменений в результатах обучения.

Результат освоения дисциплины - овладение основами управления по организации и руководству радиационной и химической защитой персонала и населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Радиационная и химическая защита» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана Дисциплина «Радиационная и химическая защита» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Радиационная и химическая защита» являются БЖД, Ноксология, Управление техносферной безопасностью, Химия.

Дисциплина «Радиационная и химическая защита» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Обеспечение безопасности объектов АПК, Эвакуационные мероприятия в условиях ЧС, Инженерная защита населения и территорий, Защита в чрезвычайных ситуациях на объектах водного хозяйства, Организация и ведение спасательных работ.

Особенностью дисциплины является то, что она развивает умения и навыки в области выявления и оценки радиационной и химической обстановки, использования средств защиты, ликвидации последствий радиоактивного и химического заражения для последующего применения их при организации и выполнении мероприятий эвакуации персонала, населения и территорий в безопасные районы в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Рабочая программа дисциплины «Радиационная и химическая защита» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 зач.ед. (108 часов)**, их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций <i>(для 3++)</i>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Уметь анализировать, оценивать обстановку и принимать решения в области обеспечения техносферной безопасности	характеристики техногенных аварий и катастроф на радиационно- и химически опасных объектах, поражающие факторы, закономерности их формирования и воздействие на население и окружающую среду <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	проводить количественную оценку необходимых средств защиты и их техническое обслуживание и ремонт <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	навыками технического обслуживания, ремонта средств защиты и методами проведения контроля за их состоянием <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i>
			УК-2.3 Владеть навыками проведения оценки соответствия или несоответствия фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями, в том числе и безопасности окружающей среды	основы нормирования радиационного и химического воздействия на человека и природную среду, допустимые уровни негативного воздействия, технические средства и методы их определения <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности при ЧС с учетом изменяющейся радиационной и химической обстановки <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	методами и способами защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий и вследствие этих действий, а также при ЧС <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством</i>

					<i>Outlook, Miro, Zoom</i>	
2.	УК-8	<p>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</p>	<p>УК-8.1 Знать основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии</p> <p>УК-8.2 Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрез-</p>	<p>общую характеристику источников радиационной и химической опасности для населения и среды обитания в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p> <p>классификацию радиационно- и химически- опасных объектов, краткую характеристику различных их групп <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p> <p>процессы, характеризующие динамику развития аварий с выбросом опасных химических и радио-</p>	<p>определять основные характеристики зон радиоактивного заражения местности. <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p> <p>выявлять признаки, причины и условия возникновения радиационной и химической опасности <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p> <p>прогнозировать и делать оценку радиационной и химической обстановки <i>посредством электрон-</i></p>	<p>методами регистрации радиоактивного и химического заражения <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i></p> <p>навыками определения поражающих факторов радиационных веществ, концентрации и токсодоз опасных химических веществ. <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i></p> <p>методами прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций <i>навыками обработки и</i></p>

			вычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	активных веществ <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	ных ресурсов, официальных сайтов	интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom
3.	ПКос-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знать основы прогнозирования и оценки обстановки в зонах чрезвычайных ситуаций, основные методы и средства защиты человека на рабочем месте, а также методы обеспечения соответствия разработанных мероприятий требованиям экологической и промышленной безопасности при выполнении научных исследований под руководством и в составе коллектива	основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	находить исходные данные и использовать методические основы решения задач выявления и оценки фактической и прогнозируемой радиационной и химической обстановки <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	методами определения прогнозируемых значений мощности доз излучения на местности, размеров прогнозируемых зон загрязнения и отображение их на карте. навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom
			ПКос-1.2 Уметь принимать обоснованные решения по использованию той	основы организации и осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на радиа-	организовывать экстренные меры по обеспечению радиационной и химической защиты персонала и	основами культуры рискоориентированного в ситуациях ЧС; навыками самостоятельного поиска

		<p>или иной системы обеспечения безопасности с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду, а также проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки</p>	<p>ционно- и химически опасных объектах <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p>	<p>населения в ЧС <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p>	<p>и восприятия информации в области радиационной и химической защиты <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i></p>
		<p>ПКос-1.3 Владеть навыками инженерной разработки и использования графической документации среднего уровня сложности в составе научно-исследовательского коллектива, а также навыками проведения оценки эффективности принятого решения по выбору</p>	<p>основные способы нанесение радиационной и химической обстановки на карты, схемы <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p>	<p>определять глубины распространения первичного и вторичного облака зараженного воздуха, стойкости на местности, а также времена ядерного взрыва и границы зон радиоактивного загрязнения местности <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p>	<p>навыками инженерной разработки и использования графической документации среднего уровня сложности <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i></p>

			наиболее оптимального метода и способа защиты человека и окружающей среды, используя цифровые средства и технологии			
4.	ПКос-2	Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные с помощью цифровых средств и технологий	ПКос-2.3 Владеть навыками разработки комплекса мероприятий по обеспечению безопасности человека и окружающей среды, проведения производственного контроля, а также способами предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера	требования руководящих документов по вопросам радиационной и химической защиты <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	устанавливать связь между экологическими факторами, складывающимися в конкретной обстановке, и состоянием здоровья, применять полученные знания для оказания помощи пострадавшим <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения безопасности радиационного и химического загрязнения <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i>
5.	ПКос-3	Способен применять действующие нормативно-правовые акты при решении задач в области обеспечения техносферной безопасности	ПКос-3.3 Владеть навыками проведения надзора (контроля) в сфере безопасности и регламентированного взаимодействия структур ГОЧС, в области охраны труда и защиты окружающей среды, направленных на предупре-	основы организации дозиметрического и химического контроля в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	принимать обоснованные решения по использованию той или иной системы обеспечения безопасности с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	средствами и методами измерения степени заражения (загрязнения) объектов по гамма-излучению или определения удельной активности по бета- и альфа-излучению <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point,</i>

			ждение возникновения аварий и катастроф			<i>Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i>
6.	ПКос-4	Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, идентифицировать источники опасностей в окружающей среде, рабочей зоне или на объектах техносферы	ПКос-4.1 Знать условия возникновения опасностей, поля опасностей, зоны опасностей, критерии и методы оценки опасностей	поражающие факторы ядерного оружия, боевые свойства химического оружия <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	разбираться в принципах действия ядерного и химического оружия <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	<i>методикой расчета зон повышенного техногенного риска навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i>
			ПКос-4.2 Уметь идентифицировать источник опасностей в окружающей среде, рабочей зоне или на объектах техносферы, разрабатывать рекомендации по снижению уровня риска	механизм токсического действия, реакционная способность, токсичность, защита, дегазация, образование светового излучения и фазы его развития во времени <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i>	идентифицировать источник опасностей в окружающей среде, рабочей зоне или на объектах техносферы <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i>	<i>методами оценки возможного уровня вредного воздействия на человека и окружающую среду при возникновении ЧС навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i>
			ПКос-4.3 Владеть навыками определения наличия и характера угроз, оценки степени	способы защиты от воздействия радиоактивных и химически опасных веществ; технические сред-	эксплуатировать системы радиационной и химической защиты сил РСЧС <i>посредством электрон-</i>	<i>методами и способами защиты населения от опасностей, возникающих при ведении воен-</i>

		<p>их возможного воздействия на людей и материальные ценности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера путем использования цифровых средств и технологий, навыками выявления сценариев развития опасной ситуации, методами и способами минимизации опасностей</p>	<p>ства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p>	<p><i>ных ресурсов, официальных сайтов</i></p>	<p>ных действий и вследствие этих действий, а также при ЧС навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</p>	
7.	ПКос-6	<p>Способен решать вопросы организации взаимодействия координирующих органов, органов управления различного уровня по обеспечению безопасности населения и территорий, охраны труда с применением на практике цифровых средств и технологий</p>	<p>ПКос-6.1 Знать организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф различного характера, методы и способы управления коллективом, координации проведения специальной оценки условий труда, а также основы координации деятельности и взаимодействия сил РСЧС и ГО с привлекаемыми дополнительными</p>	<p>теоретические основы специальной обработки (обеззараживания) объектов при ликвидации РХБ заражения. <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p>	<p>осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф различного уровня <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p>	<p>методами и способами управления коллективом, организацией работы исполнителей навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</p>

		силами Министерства Обороны			
		<p>ПКос-6.2 Уметь координировать действия органов управления и сил РСЧС различного уровня по делам ГОЧС, органов обеспечения безопасности труда, разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф в условиях ограниченного времени, а также проводить обобщение передового отечественного и зарубежного опыта в вопросах обеспечения техносферной безопасности, используя цифровые средства и технологии</p>	<p>основы ликвидации радиоактивного и химического заражения <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p>	<p>координировать действия органов управления и сил РСЧС различного уровня по делам ГОЧС при ликвидации последствий радиационной или химической аварии <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p>	<p>разработки планов мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф в условиях ограниченного времени <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i></p>
		<p>ПКос-6.3 Владеть навыками проведения анализа инженерной обстановки при ведении работ по обеспечению без-</p>	<p>порядок определения степени заражения (загрязнения) радиоактивными веществами людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транс-</p>	<p>проводить анализ инженерной обстановки при ведении работ по обеспечению безопасности населения и окружающей среды в условиях радиацион-</p>	<p>навыками проведения химического контроля в целях определения факта и степени заражения отравляющими и опасными химическими, ра-</p>

		<p>опасности населения и окружающей среды, навыками планирования проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда, а также навыками разработки корректирующих действий в процессе реализации мероприятий по техносферной безопасности</p>	<p>порта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов <i>в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)</i></p>	<p>ной и химической обстановки <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов</i></p>	<p>диационными веществами СИЗ и одежды персонала, техники, транспорта, сооружений, продовольствия, воды и других объектов, а также местности и воздуха, возможности действий людей без средств индивидуальной защиты <i>навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom</i></p>
--	--	---	--	--	--

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 5	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>	
<b>Аудиторная работа</b>	<b>52,4/4</b>	<b>52,4/4</b>	
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	16	16	
практические занятия (ПЗ)	34/4	34/4	
консультации перед экзаменом	2	2	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4	
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>55.6</b>	<b>55.6</b>	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и ма- териала учебников и учебных пособий, подготовка к прак- тическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	22	22	
Подготовка к экзамену (контроль)	33.6	33.6	
Вид промежуточного контроля:			Экзамен

\* в том числе практическая подготовка.

**4.2 Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего всего/*	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Раздел 1 «Источники радиационной и химической опасности для населения и среды обитания»	36	8	18	-	10
Раздел 2 «Обеспечение радиационной и химической защиты»	36/4	8	16/4	-	12
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Консультации перед экзаменом	2	-	-	2	-
Подготовка к экзамену (контроль)	33.6	-	-	-	33.6
<b>Всего за 5 семестр</b>	<b>108/4</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>2.4</b>	<b>55.6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>2.4</b>	<b>55.6</b>

\* в том числе практическая подготовка

**Раздел 1 «Источники радиационной и химической опасности для населения и среды обитания»****Тема 1.1. Основы радиационной и химической защиты.**

Цели, задачи и предмет курса, система отчетности и контроля. Общая характеристика источников радиационной и химической опасности для населения и среды обитания в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Организация и осуществление мероприятий радиационной и химической защиты в современных условиях.

**Тема 1.2. Ядерное оружие и основы его поражающего действия**

Принципы устройства ядерных боеприпасов с зарядом деления и синтеза. Возможные направления дальнейшего развития и совершенствования ядерного оружия. Поражающие факторы ядерного взрыва. Общая характеристика воздушной ударной волны как поражающего фактора ядерного взрыва. Определение и общая характеристика светового излучения ядерного взрыва (СИЯВ). Механизм образования светового излучения и фазы его развития во времени. Параметры светового излучения. Световой импульс. Поражающее действие светового излучения. Основы защиты от светового излучения ядерного взрыва. Определение и общая характеристика проникающей радиации. Процессы взаимодействия гамма-излучения и нейтронов с защитными материалами. Кратность ослабления доз проникающей радиации. Координатный закон поражения. Характеристика радиоактивного заражения местности как поражающего фактора ядерного взрыва. Радиоактивные продукты реакции деления. Общая активность продуктов деления и закономерности изменения ее во времени. Наведенная активность в почве и конструкционных материалах. Закономерности радиоактивного заражения местности в районе наземного ядерного взрыва. Мощность дозы и доза излучения в районе ядерного взрыва. Основные характеристики зон радиоактивного заражения местности. Безопасные величины заражения поверхностей различных объектов радиоактивными веществами. Общая характеристика электромагнитного импульса как поражающего фактора ядерного взрыва. Основы защиты от светового излучения ядерного взрыва.

### **Тема 1.3. Химическое оружие и основы поражающего действия**

Боевые свойства химического оружия. Боевые токсичные химические вещества. Принципы применения химического оружия. Физико-химические и токсические параметры ОВ и их влияние на эффективность поражающего действия ХО. ОВ смертельного действия. Механизм токсического действия, реакционная способность, токсичность, защита, дегазация. Инкапситанты (психотронные вещества). Классификация. Иrrитанты (раздражающие вещества), механизм токсического действия, свойства, защита. Классификация токсинов.

### **Тема 1.4. Техногенные источники радиационной и химической опасности**

Понятие радиационно-опасного объекта. Классификация радиационно-опасных объектов. Краткая характеристика различных групп радиационно-опасных объектов по их потенциальной опасности для персонала, населения и среды обитания. Исследовательские реакторы и ядерные установки. Научно-исследовательские предприятия и организации, использующие источники ионизирующих излучений и радиоактивные вещества. Предприятия промышленности, радиационно-химические производства. Предприятия ядерного топливного цикла. Предприятия по добыче и обогащению урана. Горно-металлургические комбинаты. Производство тепловыделяющих сборок. Сравнительная характеристика опасности предприятий ядерного топливного цикла. Наиболее распространенные типы ядерных реакторов. Понятие радиационной аварии. Классификация радиационных аварий. Поражающие факторы характерные для различных фаз развития радиационных аварий. Пути формирования дозовых нагрузок при нахождении личного состава сил РСЧС и населения на загрязненных территориях. Классификация радиоактивных веществ

по степени опасности. Нормирование радиационных нагрузок. Нормы радиационной безопасности. Источники химического заражения, их краткая характеристика. Классификация опасных химических веществ и их основные физико-химические и токсические характеристики. Поражающие факторы, концентрация и токсодоза опасных химических веществ. Понятие и общая характеристика химически опасных объектов. Краткая характеристика различных групп химически опасных объектов по их потенциальной опасности для населения и среды обитания. Показатели для отнесения объектов и административно-территориальных единиц к различным степеням по химической опасности. Понятие аварии с выбросом опасных химических веществ. Методические подходы к классификации химических аварий. Наиболее распространенные виды химических производств и их потенциальная опасность. Основные процессы, характеризующие динамику развития аварий с выбросом опасных химических веществ. Методы регистрации радиоактивного и химического заражения.

## **Раздел 2 Обеспечение радиационной и химической защиты**

**Тема 2.1** Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени

Теоретические основы защиты органов дыхания. Защита от аэрозолей радиоактивных, опасных химических веществ и биологических средств. Защита от паров опасных химических веществ. Основы регенерации воздуха в изолирующих противогазах. Теоретические основы защиты кожи средствами изолирующего и фильтрующего типа. Защитные свойства и порядок применения основных (табельных) образцов средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи от опасных химических веществ, радиоактивных веществ при ликвидации ЧС мирного и военного времени. Теоретические основы коллективной защиты. Проникание наружного зараженного воздуха в объекты коллективной защиты. Вентилирование объектов коллективной защиты. Основы регенерации воздуха в объектах коллективной защиты. Технические характеристики и основы использования средств коллективной защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени

**Тема 2.2** Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки

Понятие о радиационной обстановке. Общие положения и понятия выявления и оценки радиационной обстановки. Задачи выявления и оценки радиационной обстановки. Исходные данные и методические основы решения задач выявления и оценки фактической и прогнозируемой радиационной обстановки при применении ЯО и разрушении РОО. Определение времени ядерного взрыва и границ зон радиоактивного загрязнения местности. Определение доз излучения и радиационных потерь людей за время действий на загрязненной местности. Определение радиационных потерь за время преодоления загрязненного РВ участка местности. Определение допустимой продолжительности пребывания и времени начала действий на загрязненной местности. Определение прогнозируемых значений мощности доз излучения на местности, размеров прогнозируемых зон загрязнения и отображение их на карте.

Прямые и обратные задачи, решаемые при оценке радиационной обстановки. Понятие химической обстановки. Исходные данные для прогнозирования химической обстановки и последовательность проведения расчетов. Определение глубины распространения первичного и вторичного облака зараженного воздуха, стойкости на местности. Прогнозирование масштабов и последствий применения химического оружия. Выявление и оценка химической обстановки при авариях на химически опасных объектах. Нанесение радиационной и химической обстановки на карты, схемы.

### **Тема 2.3 Организация дозиметрического и химического контроля в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени**

Организация дозиметрического контроля как контроля облучения людей и контроля радиоактивного заражения (загрязнения). Групповой и индивидуальный контроль облучения. Порядок оценки работоспособности людей на основе данных о поглощенных дозах облучения. Порядок определения степени заражения (загрязнения) радиоактивными веществами людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов. Технические средства и методы измерения степени заражения (загрязнения) объектов по гамма-излучению или определения удельной активности по бета- и альфа-излучению. Порядок проведения химического контроля в целях определения факта и степени заражения отравляющими и опасными химическими веществами средств индивидуальной защиты и одежды персонала, техники, транспорта, сооружений, продовольствия, воды и других объектов, а также местности и воздуха; полноты дегазации зараженных объектов; возможности действий людей без средств индивидуальной защиты. Технические средства и методы химического контроля с помощью приборов химической разведки и химических лабораторий (полевых и стационарных). Особенности определения степени заражения ОВ проб продовольствия, воды и фуража учреждениями Сети наблюдения и лабораторного контроля Гражданской обороны Российской Федерации (СНЛК), химическими и радиометрическими лабораториями ГО. Порядок планирования мероприятий дозиметрического и химического контроля в планах ГО, в планах действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций объектов, муниципальных образований.

### **Тема 2.4 Ликвидация радиоактивного и химического заражения.**

Теоретические основы специальной обработки (обеззараживания) объектов при ликвидации РХБ заражения. Термины и определения, основные понятия специальной обработки (обеззараживания). Общая характеристика системы технических средств специальной обработки (ТССО). Физико-химические основы дезактивации объектов. Способы дезактивации объектов. Характеристика дезактивирующих рецептур и их компонентов. Теоретические основы дегазации объектов. Физико-химические основы дегазации объектов. Способы дегазации объектов. Характеристика дегазирующих рецептур и их компонентов.

## 4.3 Лекции / практические занятия

Таблица 4

### **Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практи- ческая подго- това
1.	<b>Раздел 1. Источники радиационной и химической опасности для населения и среды обитания</b>				<b>26</b>
	Тема 1 Основы радиационной и химической защиты	Лекция № 1 Основы радиационной и химической защиты	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6		2
		Практическая работа № 1 Общая характеристика источников радиационной и химической опасности <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6	Устный опрос	2
	Тема 2 Ядерное оружие и основы его поражающе-го действия	Лекция № 2 Ядерное оружие и основы его поражающего действия	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6		4
		Практическая работа № 2-3 Закономерности радиоактивного заражения местности в районе наземного ядерного взрыва <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6	Устный опрос	4
	Тема 3 Химическое оружие и основы поражающе-го действия	Лекция № 3 Химическое оружие и основы поражающего дей- ствия	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6		2
		Практическая работа № 4-5 Принципы применения хи- мического оружия <i>совре- менные цифровые инстру- менты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программа-</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6	Устный опрос	4

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практи- ческая подго- товка
		ные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др			
	Тема 4 Техноген- ные источ- ники радиа- ционной и химической опасности	Лекция № 4 Техногенные источники радиационной и химической опасности	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос- 2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос- 6		
		Практическая работа № 6-7 Классификация радиационно-опасных объектов и их характеристика <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос- 2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос- 6	Устный опрос Контрольная работа	4
		Практическая работа № 8-9 Источники химического заражения, их краткая характеристика <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос- 2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос- 6	Устный опрос	4
2.	<b>Раздел 2. Обеспечение радиационной и химической защиты</b>				<b>24/4</b>
	Тема 1 Теория и средства ин- дивидуаль- ной и кол- лективной защиты в чрезвычай- ных ситуа- циях мирно- го и военно- го времени	Лекция № 5 Защитные свойства и порядок применения основных (табельных) образцов средств индивидуальной защиты	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос- 2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос- 6		2
		Практическая работа №10-11 Средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос- 2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос- 6	Устный опрос	4/4
	Тема 2 Основы вы- явления и оценки ра-	Лекция № 6 Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос- 2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-		2

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практи- ческая подго- товка
	диационной и химиче- ской обста- новки		6		
		Практическая работа №12-13 Исходные данные и методические основы решения задач выявления и оценки фактической и прогнозируемой радиационной и химической обстановки <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6	Устный опрос	4
	Тема 3 Организация дозиметри- ческого и химического контроля в чрезвычай- ных ситуа- циях мирно- го и военно- го времени	Лекция № 7 Основы проведения дози- метрического и химическо- го контроля	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6		2
		Практическая работа №14-15 Порядок определения степени заражения (загрязнения) радиоактивными веществами людей, сель- скохозяйственных живот- ных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фу- ража и других объектов. <i>современные цифровые инструменты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6	Устный опрос	4
	Тема 4 Ликвидация радиоактив- ного и хи- мического заражения	Лекция № 8 Ликвидация радиоактивно- го и химического зараже- ния	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6		4
		Практическая работа №16-17 Основы специальной об- работки (обеззараживания) объектов при ликвидации РХБ заражения <i>современные цифровые инструмен- ты (Google Jamboard, Miro, Kahoot) и программные</i>	УК-2, УК-8, ПКос-1, ПКос-2, ПКос-3, ПКос-4, ПКос-6	Устный опрос Контрольная работа	4

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практи- ческая подго- товка
		продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др			

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Источники радиационной и химической опасности для населения и среды обитания</b>		
1.	Тема 1 Основы радиацион- ной и химической защиты	Организация и осуществление мероприятий радиационной и химической защиты в современных условиях. УК-2.3, УК-8.1, УК-8.3, ПКос-1.1, ПКос-1.3, ПКос-3.1, ПКос-4.1
2.	Тема 2 Ядерное оружие и основы его поража- ющего действия	Закономерности радиоактивного заражения местности в районе наземного ядерного взрыва. Основные характеристики зон радиоактивного заражения местности. Безопасные величины заражения поверхностей различных объектов радиоактивными веществами. Общая характеристика электромагнитного импульса как поражающего фактора ядерного взрыва. УК-2.2УК-2.3, УК-8.1, УК-8.3, ПКос-1.1, ПКос-1.3, ПКос-4.1
3.	Тема 3 Химическое оружие и основы поражаю- щего действия	История создания и развития химического оружия. Особенности радиоактивного заражения местности как поражающего фактора ядерного взрыва. УК-2.3, УК-8.1, ПКос-1.3, ПКос-4.1
4.	Тема 4 Техногенные источ- ники радиационной и химической опас- ности	Характеристика различных групп радиационно-опасных объек- тов по их потенциальной опасности для населения и среды обитания. Общая характеристика химически опасных объектов. УК-8.1, ПКос-1.1,ПКос-1.3, ПКос-4.1
<b>Раздел 2 Обеспечение радиационной и химической защиты</b>		
3.	Тема 1 Теория и средства индивидуальной и коллективной защи- ты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	Основы защиты органов дыхания от радиоактивных, опасных химических веществ и биологических средств. Защита от паров опасных химических веществ. Основы регенерации воздуха в изолирующих противогазах. Особенности использования средств коллективной защиты населения в чрезвычайных ситу- ациях. УК-2.3, УК-8.3, ПКос-1.2, ПКос-3.3, ПКос-5.2, ПКос-6.3
4.	Тема 2 Основы выявления и оценки радиацион- ной и химической обстановки	Понятие о радиационной обстановке, ее характеристика на примере Чернобыльской, Фукусимской АЭС. Основные сани- тарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010). Характеристика химической обстановки при применении ХО и разрушении ХОО. УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПКос-1.1, ПКос-1.3, ПКос-4.2, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3
5.	Тема 3 Организация дози- метрического и хи-	Порядок оценки работоспособности людей на основе данных о поглощенных дозах облучения. Определение степени зараже- ния (загрязнения) радиоактивными и опасными химическими

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	мического контроля в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	веществами методами разведки и прогнозирования. Особенности дозиметрического и химического контроля в чрезвычайных ситуациях военного времени. УК-2.2, УК-8.2, ПКос-1.2, ПКос-1.3, ПКос-3.3, ПКос-4.2, ПКос-6.2, ПКос-6.2
6.	Тема 4 Ликвидация радиоактивного и химического заражения	Основы санитарной обработки людей в условиях радиоактивного загрязнения и химического заражения. Понятие о дезактивации, дегазации техники и других материальных средств. УК-2.2, УК-8.2, УК-8.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

<b>№ п/п</b>	<b>Тема и форма занятия</b>	<b>Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)</b>	
1.	Общая характеристика источников радиационной и химической опасности	ПЗ	Тематическая дискуссия
2.	Закономерности радиоактивного заражения местности в районе наземного ядерного взрыва	ПЗ	Тематическая дискуссия
3.	Принципы применения химического оружия	ПЗ	Тематическая дискуссия
4.	Классификация радиационно-опасных объектов и их характеристика	ПЗ	Тематическая дискуссия
5.	Источники химического заражения, их краткая характеристика	ПЗ	Тематическая дискуссия
6.	Средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	ПЗ	Тематическая дискуссия
7.	Исходные данные и методические основы решения задач выявления и оценки фактической и прогнозируемой радиационной и химической обстановки	ПЗ	Тематическая дискуссия
8.	Порядок определения степени заражения (загрязнения) радиоактивными веществами людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов.	ПЗ	Тематическая дискуссия
9.	Основы специальной обработки (обеззараживания) объектов при ликвидации РХБ заражения	ПЗ	Тематическая дискуссия

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **1) Примерная тематика докладов для проведения тематических дискуссий.**

1. Ионизирующее излучения, их природа и основные поражающие свойства.
2. Нормирование радиационной безопасности в случае радиационной аварии.
3. Радиационно-защитные мероприятия при авариях.
4. Пути снижения опасности проживания на радиационно загрязненных территориях.
5. Современное состояние опасностей радиационного характера в России.
6. Радиационно опасные объекты.
7. Характеристика последствий аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.
8. Характеристика химических опасностей мирного времени.
9. Характеристика химических опасностей военного времени.
10. Классификация химически опасных объектов в РФ.
11. Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ.
12. Прогнозирование последствий техногенных аварий и катастроф.
13. Основы нормирования радиационного воздействия на человека и природную среду.
14. Основы нормирования химического воздействия на человека и природную среду.
15. Способы и средства защиты человека от воздействия радиоактивных веществ.
16. Способы и средства защиты человека и окружающей среды от воздействия опасных химических веществ.
17. Защитные свойства и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания от опасных химических веществ.
18. Защитные свойства и порядок применения средств индивидуальной защиты кожи от опасных химических веществ.
19. Защитные свойства и порядок применения средств индивидуальной защиты от радиоактивных веществ.
20. Характеристика радиационной обстановки на примере аварии на Чернобыльской, Фукусимской АЭС.
21. Санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010).
22. Характеристика химической обстановки при разрушении ХОО.
23. Физические основы и способы дезактивации объектов.
24. Физико-химические основы и способы дегазации объектов.

1) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль – 1 контрольный рубеж)

1. Основы радиационной и химической защиты.
2. Цели, задачи и предмет курса, система отчетности и контроля.
3. Общая характеристика источников радиационной и химической опасности для населения и среды обитания в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
4. Организация и осуществление мероприятий радиационной и химической защиты в современных условиях.
5. Ядерное оружие и основы его поражающего действия.
6. Поражающие факторы ядерного взрыва.
7. Параметры светового излучения. Световой импульс. Поражающее действие светового излучения.
8. Определение и общая характеристика проникающей радиации как поражающего фактора ядерного взрыва.
9. Поражающие свойства проникающей радиации. Координатный закон поражения.
- 10.Источники радиоактивного заражения.
- 11.Радиоактивные продукты реакции деления.
- 12.Основные характеристики зон радиоактивного заражения местности. Безопасные величины заражения поверхностей различных объектов радиоактивными веществами.
- 13.Химическое оружие и основы поражающего действия
14. Боевые свойства химического оружия.
15. Классификация токсинов.
16. Техногенные источники радиационной и химической опасности
- 17.Классификация радиационно-опасных объектов.
- 18.Предприятия промышленности, радиационно-химические производства.
- 19.Источники химического заражения, их краткая характеристика.
- 20.Классификация опасных химических веществ и их основные физико-химические и токсические характеристики.

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль – 2 контрольный рубеж)

1. Теоретические основы защиты органов дыхания от аэрозолей и паров опасных химически веществ, радиоактивных веществ.
2. Основы регенерации воздуха в средствах индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа.
- 3.Теоретические основы защиты кожи средствами изолирующего типа.
- 4.Теоретические основы защиты кожи средствами фильтрующего типа.
- 5.Теоретические основы коллективной защиты. Типовые схемы ФВУ защитных сооружений.
- 6.Основы регенерации воздуха в объектах коллективной защиты.
- 7.Назначение, устройство, основные ТТХ и порядок применения респираторов.

- 8.Назначение, устройство, основные ТТХ и применение фильтрующих противогазов.
- 9.Назначение, устройство, основные ТТХ и применение фильтрующих самоспасателей.
- 10.Назначение, устройство, основные ТТХ и применение средств индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа (ИП-4, ИП-5).
- 11.Назначение, устройство, основные ТТХ и применение средств индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа (АП-96, КИП-8).
- 12.Назначение, устройство, основные ТТХ и применение изолирующих самоспасателей.
- 13.Назначение, устройство, основные ТТХ войсковых (ОЗК) и специальных войсковых (Л-1) средств индивидуальной защиты кожи.
- 14.Назначение, устройство, основные ТТХ специальных промышленных средств индивидуальной защиты кожи (КИХ-4(5), Модуль 1,2).
- 15.Назначение, устройство, основные ТТХ средств защиты кожи фильтрующего типа (ОЗК- Ф).
- 16.Выявление и оценка радиационной обстановки при применении ядерного оружия, решаемые задачи. Исходные данные и порядок нанесения радиационной обстановки на карты.
- 17.Выявление и оценка радиационной обстановки при авариях на РОО, решаемые задачи. Исходные данные и порядок нанесения радиационной обстановки на карты.
- 18.Выявление и оценка химической обстановки при применении химического оружия, решаемые задачи. Исходные данные и порядок нанесения химической обстановки на карты.
- 19.Выявление и оценка химической обстановки при авариях на химически опасных объектах, решаемые задачи. Исходные данные и порядок нанесения химической обстановки на карты.
20. Организация дозиметрического контроля в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
21. Организация химического контроля в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен).

1. Источники радиационной и химической опасности для населения и среды обитания.
2. Основы радиационной и химической защиты.
3. Цели, задачи и предмет курса, система отчетности и контроля.
4. Общая характеристика источников радиационной и химической опасности для населения и среды обитания в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
5. Организация и осуществление мероприятий радиационной и химической защиты в современных условиях.
6. Ядерное оружие и основы его поражающего действия
7. Принципы устройства ядерных боеприпасов.

8. Возможные направления дальнейшего развития и совершенствования ядерного оружия.
9. Поражающие факторы ядерного взрыва.
- 10.Общая характеристика воздушной ударной волны.
- 11.Определение и общая характеристика светового излучения ядерного взрыва (СИЯВ).
- 12.Механизм образования светового излучения и фазы его развития во времени.
- 13.Параметры светового излучения.
- 14.Световой импульс.
- 15.Поражающее действие светового излучения.
- 16.Определение и общая характеристика проникающей радиации.
- 17.Состав проникающей радиации.
- 18.Процессы взаимодействия гамма-излучения и нейтронов с защитными материалами.
- 19.Кратность ослабления доз проникающей радиации.
- 20.Характеристика радиоактивного заражения местности как поражающего фактора ядерного взрыва.
- 21.Радиоактивные продукты реакции деления. Общая активность продуктов деления и закономерности изменения ее во времени. Наведенная активность в почве и конструкционных материалах.
- 22.Закономерности радиоактивного заражения местности в районе наземного ядерного взрыва.
- 23.Мощность дозы и доза излучения в районе ядерного взрыва.
- 24.Основные характеристики зон радиоактивного заражения местности. Безопасные величины заражения поверхностей различных объектов радиоактивными веществами.
- 25.Общая характеристика электромагнитного импульса как поражающего фактора ядерного взрыва.
- 26.Основы защиты от светового излучения ядерного взрыва.
- 27.Химическое оружие и основы поражающего действия
- 28.Боевые свойства химического оружия.
- 29.Боевые токсичные химические вещества.
- 30.Принципы применения химического оружия.
- 31.Физико-химические и токсические параметры ОВ и их влияние на эффективность поражающего действия ХО.
- 32.Механизм токсического действия, реакционная способность, токсичность, защита, дегазация.
- 33.Инкапаситанты (психотронные вещества). Классификация.
- 34.Иrrитанты (раздражающие вещества), механизм токсического действия, свойства, защита. Классификация токсинов.
- 35.Техногенные источники радиационной и химической опасности
- 36.Понятие радиационно-опасного объекта.
- 37.Классификация радиационно-опасных объектов.

- 38.Краткая характеристика различных групп радиационно-опасных объектов по их потенциальной опасности для персонала, населения и среды обитания.
- 39.Предприятия промышленности, радиационно-химические производства.
- 40.Предприятия ядерного топливного цикла.
- 41.Предприятия по добыче и обогащению урана.
- 42.Сравнительная характеристика опасности предприятий ядерного топливного цикла.
- 43.Наиболее распространенные типы ядерных реакторов.
- 44.Понятие радиационной аварии. Классификация радиационных аварий.
- 45.Поражающие факторы характерные для различных фаз развития радиационных аварий.
46. Пути формирования дозовых нагрузок при нахождении личного состава сил РСЧС и населения на загрязненных территориях.
- 47.Классификация радиоактивных веществ по степени опасности.
- 48.Нормирование радиационных нагрузок.
- 49.Источники химического заражения, их краткая характеристика.
- 50.Классификация опасных химических веществ и их основные физико-химические и токсические характеристики.
- 51.Поражающие факторы, концентрация и токсодоза опасных химических веществ.
- 52.Понятие и общая характеристика химически опасных объектов.
- 53.Краткая характеристика различных групп химически опасных объектов по их потенциальной опасности для населения и среды обитания.
- 54.Показатели для отнесения объектов и административно-территориальных единиц к различным степеням по химической опасности.
- 55.Понятие аварии с выбросом опасных химических веществ.
- 56.Методические подходы к классификации химических аварий.
- 57.Наиболее распространенные виды химических производств и их потенциальная опасность.
- 58.Основные процессы, характеризующие динамику развития аварий с выбросом опасных химических веществ.
- 59.Методы регистрации радиоактивного и химического заражения.
- 60.Обеспечение радиационной и химической защиты
- 61.Теория и средства индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени
- 62.Теоретические основы защиты органов дыхания.
- 63.Защита от аэрозолей радиоактивных, опасных химических веществ и биологических средств.
- 64.Защита от паров опасных химических веществ.
- 65.Основы регенерации воздуха в изолирующих противогазах.
- 66.Теоретические основы защиты кожи средствами изолирующего и фильтрующего типа.
67. Защитные свойства и порядок применения основных (табельных) образцов средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи от опасных

химических веществ, радиоактивных веществ при ликвидации ЧС мирного и военного времени.

68. Теоретические основы коллективной защиты.
69. Проникание наружного зараженного воздуха в объекты коллективной защиты.
70. Вентилирование объектов коллективной защиты.
71. Технические характеристики и основы использования средств коллективной защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени
72. Основы выявления и оценки радиационной и химической обстановки
73. Общие положения и понятия выявления и оценки радиационной обстановки.
74. Задачи выявления и оценки радиационной обстановки.
75. Исходные данные и методические основы решения задач выявления и оценки фактической и прогнозируемой радиационной обстановки при применении ЯО и разрушении РОО.
76. Определение времени ядерного взрыва и границ зон радиоактивного загрязнения местности. Определение доз излучения и радиационных потерь людей за время действий на загрязненной местности.
77. Определение радиационных потерь за время преодоления загрязненного РВ участка местности.
78. Определение допустимой продолжительности пребывания и времени начала действий на загрязненной местности.
79. Определение прогнозируемых значений мощности доз излучения на местности, размеров прогнозируемых зон загрязнения и отображение их на карте.
80. Исходные данные для прогнозирования химической обстановки и последовательность проведения расчетов.
81. Определение глубины распространения первичного и вторичного облака зараженного воздуха, стойкости на местности.
82. Прогнозирование масштабов и последствий применения химического оружия.
83. Выявление и оценка химической обстановки при авариях на химически опасных объектах.
84. Организация дозиметрического контроля как контроля облучения людей и контроля радиоактивного заражения (загрязнения).
85. Порядок определения степени заражения (загрязнения) радиоактивными веществами людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов.
86. Технические средства и методы измерения степени заражения (загрязнения) объектов по гамма-излучению или определения удельной активности по бета- и альфа-излучению.
87. Порядок проведения химического контроля в целях определения факта и степени заражения отравляющими и опасными химическими веществами средств индивидуальной защиты и одежды персонала, техники,

транспорта, сооружений, продовольствия, воды и других объектов, а также местности и воздуха; полноты дегазации зараженных объектов; возможности действий людей без средств индивидуальной защиты.

88. Технические средства и методы химического контроля с помощью приборов химической разведки и химических лабораторий (полевых и стационарных).

89. Ликвидация радиоактивного и химического заражения.

90. Теоретические основы специальной обработки (обеззараживания) объектов при ликвидации РХБ заражения.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

**Таблица 7**  
**Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий</b> .
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний)</b> .
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Девяслов, В.А. Теория горения и взрыва. Практикум: Учебное пособие. / В.А. Девяслов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева. - М. : Форум - Инфра-М, 2014 . - 352 с. URL:  
[https://421415.ru/downloads/library/ot/5/10\\_Девяслов%20ТГВ.pdf?ysclid=m21u80ynvk996199490](https://421415.ru/downloads/library/ot/5/10_Девяслов%20ТГВ.pdf?ysclid=m21u80ynvk996199490) (открытый доступ)
2. Широков Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебник. – Электрон. текстовые дан. – СПб.: Лань, 2017, 408 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/92960>. Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Карапетян, М.А. Методы и средства защиты промышленных и сельскохозяйственных объектов: учебное пособие / М. А. Карапетян , В. Н. Пряхин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 124 с. URL:  
<http://elib.timacad.ru/dl/full/s05032022KarapetyanUchpos.pdf/download/s05032022KarapetyanUchpos.pdf?ysclid=m21ugv1fy9222442252>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Прищеп В. Л. и др. Механика: методические указания. - Электрон. текстовые дан. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018, 61 с.  
URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo214.pdf>
2. Автухович И. Е. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных условиях: практикум. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Реарт, 2017, 156 с.  
URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9385.pdf>
3. Пряхин В.Н., Карапетян М.А., Мочунова Н.А. Техногенная и экологическая безопасность на объектах АПК. Учебное пособие/. – М. ООО «Мегаполис», 2018. -117с.  
URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s28122022Karapetian.pdf/download/s28122022Karapetian.pdf?ysclid=m21ui5kiln459798297>
4. Воздействие ядерного, химического, биологического оружия на людей, животных, растения, продовольствие, корма : учебно-методическое пособие / И. Е. Автухович [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 44 с. URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/179.pdf/view>
5. Бирюков А.Л.. Основы организации связи: учебное пособие / А. Л. Бирюков, В. Г. Забродин, Н. А. Мочунова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 110 с. URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo149.pdf/en/view>

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. СанПин 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009». [Электронный ресурс]: URL: <https://docs.cntd.ru/document/902170553>

2. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gosnadzor.ru/about/ykazll6fz.htm>, свободный.

## **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Рекомендации по организации и ведению органами управления РСЧС мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]. (*открытый доступ*)

URL: [https://static.mchs.ru/upload/site80/document\\_file/9HeHуNANJt.pdf](https://static.mchs.ru/upload/site80/document_file/9HeHуNANJt.pdf)

2. Методические рекомендации по разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства [Электронный ресурс]. (*открытый доступ*)

URL: [https://www.faufcc.ru/upload/methodical\\_materials/mp48\\_2017.pdf](https://www.faufcc.ru/upload/methodical_materials/mp48_2017.pdf)

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>, свободный (открытый доступ)

2. Портал МЧС России. Режим доступа: <https://www.mchs.gov.ru>, свободный (открытый доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (открытый доступ)

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (*открытый доступ*)

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».- <http://window.edu.ru/> (*открытый доступ*)

3. Сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности». - <http://novtex.ru> (*открытый доступ*)

Таблица 8  
**Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Общая характеристика источников радиационной и химической опасности	Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)	обучающая	корпорация Microsoft	1990-2003

2	Закономерности радиоактивного заражения местности в районе наземного ядерного взрыва	MS Word, MS Power Point.	обучающая	Роберт Гаскинс	1987
---	--	-----------------------------	-----------	----------------	------

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины «Радиационная и химическая защита» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 30 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из мультимедийного проектора автоматизированного проекционного экрана акустической системы, а также стол преподавателя, включающий персональный компьютер.

Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от стола, что позволяет проводить лекции и практические занятия, презентации, дискуссии, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение

Таблица 9

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 318	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парты со скамейками 20 шт.</li> <li>2. Доска меловая 2 шт.</li> <li>3. Стенд учебный на пластике 1 шт. (Инв.№410136000000300)</li> <li>4. Макет защитного сооружения 1 шт. (Инв.№4101340000003001273)</li> <li>5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№4410136000000572)</li> </ol>
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 320	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Набор изделия травматологической первой медицинской помощи» 1 шт. (Инв.№210134000000593)</li> <li>2. Носилки продольно-поперечно складные на опорах» 1 шт. (Инв.№210136000000554)</li> <li>3. Стенд учебный на пластике 1 шт. (Инв.№410136000000301)</li> <li>4. Носилки ковшовые телескопические 1 шт. (Инв.№210136000000553)</li> <li>5. Комплект шин транспортных складных ТУ 1 шт.</li> </ol>

	(Инв.№210136000000555) 6. Робот тренажер «Гоша» 1шт. (Инв.№410128000602206) 7. Парти со скамейками 18 шт. 8. Доска меловая 1 шт.
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 319	1. Парти со скамейками 18 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Носилки плащевые 1 шт. (Инв.№210136000003062) 4. Заготовка шины транспортной 1 шт. (Инв.№210136000003064) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№4410136000000159)
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, (Лиственничная аллея, д.2, к.1, ком.133)</i>	<i>Читальный зал. 12 компьютерных мест с доступом в электронный каталог ЦНБ и Интернет</i>
<i>Общежитие № _____. Комната для самопод- готовки</i>	1. Парти со скамейками 20 шт

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости: лекции (занятия лекционного типа); практические занятия; групповые консультации; индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся.

**Для изучения теоретического курса.** Перед текущей лекцией рекомендуется просмотривать конспект предыдущей лекции для более глубокого восприятия материала. При подготовке к текущему контролю нужно изучить методическую и основную литературу, ознакомиться с дополнительной, учесть рекомендации преподавателя.

**Для подготовки к практическим занятиям.** Необходимо изучить не только основную литературу, но и ознакомиться с дополнительной и методической литературой, учесть рекомендации преподавателя. Для успешного овладения курсом нужно посещать все практические занятия, выполнять домашние задания, успешно решать задачи и тесты проверочных самостоятельных работ, отрабатывать ситуационные задачи, выступать с докладами и презентациями в течение всего семестра.

**При подготовке к промежуточному контролю.** Нужно изучить основную, дополнительную и специальную (при необходимости) литературу, а также конспекты лекций и практических занятий. Рекомендуется распределять время поэтапно, разделив теоретический курс на части (разделы), составить план подготовки, в котором один день отвести на полное повторение материала и закрепление наиболее сложных тем.

**При возникновении вопросов обращаться к преподавателю** для получения разъяснений или указаний.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан предоставить отчет по практическому занятию по пропущенной теме, решить контрольные работы по пропущенной теме.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При изучении дисциплины студенту необходимо посещать лекции, практические занятия, выполнить задания на практических занятиях и защитить их в форме отчета, сдать контрольные работы по соответствующим разделам.

Приступая к чтению лекций, следует выяснить уровень базовых знаний студентов, обрисовать профессиональные цели и перспективы изучения дисциплины, довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало и окончание каждого раздела (темы), обучающие задачи, итог и связь со следующим. Желательно разъяснить особенности конспектирования лекций по данной дисциплине. Одновременное предоставление краткого иллюстрированного лекционного курса в электронном варианте позволит значительно экономить лекционное время. Однако это не означает отмену классического лекционного процесса, частью которого является написание конспектов - для фиксации полученной информации в памяти студента. Основные положения курса, определения и выводы по наиболее проблемным вопросам выделяются интонацией или выносятся на аудиторную доску (мультимедийный экран). Необходимый иллюстративный материал предлагается к ознакомлению в виде мультимедиа-презентаций или плакатов. Теоретические положения поясняются практическими примерами, характерными для предметной области. С целью активизации внимания студентов рекомендуется вносить в процесс лекции элемент дискуссии, обращаясь к подлинным фактам, личному опыту преподавателя и наблюдениям слушателей. Этому же служит тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

При самостоятельной работе и подготовке к практическим занятиям перед решением каждой задачи ознакомиться с кратким теоретическим материалом по изучаемой теме и понять смысл происходящих процессов. Перед началом выполнения самостоятельного задания обязательно должно быть записано условие задачи и исходные данные к ней в соответствии с вариантом студента.

Каждая задача должна по ходу решения сопровождаться краткими пояснениями с указанием параметров, которые находятся, и их размерности. При решении задания обязательно использовать систему СИ. Пояснения должны быть краткими и сделаны грамотным, четким техническим языком, с выполнением правил русского языка.

При использовании какого-либо метода расчета формулы приводятся в буквенно-цифровом выражении, а затем в цифровом. Результаты вычислений указываются с размерностями полученных величин.

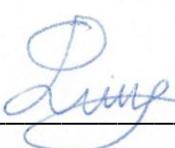
При пользовании справочными данными и табличными значениями необходимо указывать в тексте работы, откуда взята та или иная величина.

При необходимости по ходу текста следует приводить иллюстрации (эскизы, схемы, графики), поясняющие ход решения задания.

После выполнения индивидуального самостоятельного задания обязательно необходимо сделать выводы по полученным результатам расчета.

**Программу разработал (и):**

Филиппов С.А.

  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Радиационная и химическая защита»**  
**ОПОП ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность за-**  
**щита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Журавлева Лариса Анатольевна, профессор кафедры организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Радиационная и химическая защита» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», направленность «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда» (бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре на кафедре техносферной безопасности ([разработчик](#) – Филиппов С.А.. ст. преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Радиационная и химическая защита» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **формируемой участниками образовательных отношений** части учебного цикла – **Б1.В.21**
3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».
4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Радиационная и химическая защита» закреплено **7 компетенции**. Дисциплина «Радиационная и химическая защита» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
5. Общая трудоёмкость дисциплины «Радиационная и химическая защита» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).
6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Гражданская оборона и безопасность РФ» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность» и возможность дублирования в содержании отсутствует.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
8. Программа дисциплины «Радиационная и химическая защита» предполагает 9 занятий в интерактивной форме.
9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».
10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний ([опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях](#)), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена, что соответствует** статусу дисциплины, как дисциплины формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – **Б1.В.21** ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, периодическими изданиями – — источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Радиационная и химическая защита» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Радиационная и химическая защита».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Радиационная и химическая защита» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», **направленность «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда»** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная **Филипповым С.А. ст. преподавателем** кафедры техносферной безопасности соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Журавлева Лариса Анатольевна, профессор, д.т.н.,  
кафедра организации и технологий гидромелиоративных  
и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

имени К.А. Тимирязева \_\_\_\_\_ «\_03\_» \_\_\_\_ 07 \_\_\_\_ 2024г  
(подпись)