



**МЧС РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

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

**Адъюнктура**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель начальника института  
по научной работе  
полковник внутренней службы**

  
 **М.В. Елфимова**  
« 7 » ( 06 ) \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Безопасность в чрезвычайных ситуациях**

**Научная специальность 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях**

**Подготовка научных и научно-педагогических кадров в адъюнктуре  
(аспирантуре)**

**Год начала реализации образовательной программы: 2023**

**Екатеринбург  
2023**

**Безопасность в чрезвычайных ситуациях:** рабочая программа дисциплины образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в адъюнктуре (аспирантуре) по научной специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях / сост.: Бараковских С. А., Зыков П. И., Кононенко Е. В., Рязанов А. А., Савин М. А., Субачев С. В. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2023. – 36 с.

Рассмотрено на заседании адъюнктуры

« 8 » июня 2023 г., протокол № 1

Рассмотрено на заседании научно-технического совета

« 7 » июня 2023 г., протокол № 3

Начальник адъюнктуры

полковник внутренней службы, к.т.н., доцент

С. В. Субачев

Научная специальность	Индекс дисциплины по учебному плану
3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	2.1.3

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» является получение слушателями комплекса фундаментальных знаний и практических представлений в области обеспечения комплексной безопасности объектов защиты.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение теоретических основ и организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности в случае возникновения чрезвычайной ситуации;
- формирование навыков моделирования и оценки различных сценариев аварий на промышленных объектах;
- овладение способами обеспечения пожарной и промышленной безопасности на объектах защиты;
- владение методами мониторинга и прогнозирования возникновения развития чрезвычайных ситуаций;
- владение базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- развитие навыков применения профессиональных знаний для обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу:

– научно-исследовательская деятельность по направлению обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, изучающая и обеспечивающая защищенность личности, имущества, общества и государства от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера;

– преподавательская деятельность в области подготовки кадров с высшим образованием для работы по направлению безопасности в чрезвычайных ситуациях:

- а) ведомственных и специализированных подразделений;
- б) научно-исследовательских и образовательных организаций высшего образования, а также организаций дополнительного профессионального образования.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность исследовать и оценивать проблемы управления и методы принятия решений в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, биолого-социального характера;</p> <p>способность исследовать методические основы защиты от поражающих факторов, разрабатывать научные основы, способы предотвращения поражения людей, средств коллективной и индивидуальной защиты от различных поражающих факторов и повышения эффективности функционирования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</p> <p>способность разрабатывать методы управления риском чрезвычайных ситуаций, обосновывать критерии и социально-приемлемые уровни;</p> <p>способность исследовать нормативно-правовые, инженерно-технические и социально-экономические проблемы и технологии спасения населения при воздействии поражающих факторов, разрабатывать научные основы организации аварийно-спасательных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций;</p> <p>способность разрабатывать научные основы создания и развития аварийно-спасательных технических средств, средств защиты и жизнеобеспечения спасателей, методов обоснования и оптимизации программ технического оснащения аварийно-спасательных служб, принципов, методов и средств подготовки и обучения спасателей;</p> <p>способность исследовать проблемы повышения устойчивости объектов жизнеобеспечения в условиях воздействия поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций, научно обосновывать мероприятия по подготовке систем жизнеобеспечения к чрезвычайным ситуациям;</p> <p>способность разрабатывать имитационные модели для исследования и оценки процессов управления, методов принятия решений, систем и средств защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>знать основные методы и методики исследования проблем обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, биолого-социального характера;</p> <p>знать основы систематики и классификации чрезвычайных ситуаций, ранжирования потенциально опасных объектов по степени опасности для населения и территорий по показателям риска;</p> <p>владеть основными методами принятия решений в чрезвычайных ситуациях, научными основами развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем;</p> <p>знать особенности функционирования систем и средств прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций;</p> <p>знать методы прогнозирования природных и техногенных опасностей, рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, динамики развития и их последствий, оценки ущерба;</p> <p>владеть методическими основами организации защиты от поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;</p> <p>знать способы и средства предотвращения поражения людей, средства коллективной и индивидуальной защиты от различных поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций;</p> <p>уметь исследовать проблемы повышения устойчивости объектов жизнеобеспечения в условиях воздействия поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций, научно обосновывать комплексы мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения к чрезвычайным ситуациям;</p> <p>знать основные проблемы создания и развития аварийно-спасательных технических средств, средств защиты и жизнеобеспечения спасателей</p>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» относится к образовательному компоненту программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в адъюнктуре (аспирантуре) по научной специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Пререквизиты	История и философия науки, иностранный язык.
Кореквизиты	Методика и методология научных исследований, информационные технологии в науке и образовании, актуальные проблемы обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, психология и педагогика высшей школы, технологии профессионально-ориентированного обучения
Постреквизиты	-

### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану	
			Форма обучения очная	Форма обучения заочная
1	Общая трудоёмкость дисциплины	3	108	
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		84	76
3	Самостоятельная работа обучающихся		24	32

## Очная форма обучения

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
3 семестр											
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности											
1.1.	Система безопасности и ее функции при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Исследование циклических закономерностей возникновения природных, техносферных, антропогенных катастроф	4	2	2							2
1.2.	Система управления комплексной безопасностью на территории субъекта РФ (муниципального образования) на основе анализа и мониторинга. Особенности единой информационной среды, обеспечивающей эффективное и незамедлительное взаимодействие всех сил и служб по обеспечению общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания	6	4	2		2					2
1.3.	Разработка методологических основ поддержки и принятия управленческих решений в деятельности сотрудников МЧС России. Законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности личности,	4	4	2		2					

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
	общества и государства										
1.4.	Источники и особенности развития чрезвычайных ситуаций экологического характера. Законодательные и нормативно-правовые акты в области экологической безопасности в чрезвычайных ситуациях	4	2	2							2
Итого в 3 семестре		18	12	8		4					6
4 семестр											
1.5.	Построение и развитие систем ситуационного анализа причин дестабилизации обстановки и прогнозирования существующих и потенциальных угроз в области экологической безопасности населения.	4	2	2							2
1.6.	Разработка научных основ создания и совершенствования систем и средств прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций. Организация и реализация программ мониторинга среды обитания. Мониторинг состояния окружающей среды в районах размещения отходов и мониторинг экологической обстановки территорий городов в целях предотвращения и выявления несанкционированных мест размещения и захоронения отходов.	4	4	2		2					
1.7.	Информационные системы мониторинга,	6	4	2		2					2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
	прогнозирования и планирования в чрезвычайных ситуациях. Автоматизированные и информационно-управляющие системы в области управления и методов принятия решения в чрезвычайных ситуациях.										
1.8.	Токсикология, как наука о вредном воздействии на организм человека, животный и растительный мир химическими соединениями. Исследование законов поражения людей, животных и растений, объектов и защитных систем физически, химически, радиационно- и биологически опасными воздействиями в условиях чрезвычайных ситуаций.	4		2							2
Итого по 4 семестру		18	12	8		4					6
5 семестр											
Раздел 2. Управление в кризисных ситуациях											
2.1.	Прогнозирование возникновения аварий и катастроф: подходы и методы.	2									2
2.2.	Мониторинг чрезвычайных ситуаций. Расчёт техногенного, экологического и социального рисков. Анализ и управление риском.	2									2
2.3.	Проблемы управления и методы принятия решений в чрезвычайных ситуациях	2	2	2							
2.4.	Научная методология в разработке тактико-технических требований к	2	2			2					



№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
	средствам индивидуальной защиты как адекватное отражение новых угроз чрезвычайных ситуаций РХБ направленности										
2.5.	Научные основы развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем.	2	2	2							
Раздел 3. Безопасность технологических процессов											
3.1	Пожарная опасность производственных объектов при возникновении чрезвычайных ситуаций	2	2	2							
3.2	Прогнозирование и мониторинг чрезвычайных ситуаций, связанных с аварийным выходом веществ из технологического оборудования	2	2			2					
3.3	Разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов жизнеобеспечения	4	2			2					2
Итого в 5 семестре		18	12	6		6					6
6 семестр											
Раздел 4. Здания и сооружения и их устойчивость при ЧС											
4.1	Правовые и организационные основы пожарной и промышленной безопасности. Техническое регулирование в области пожарной безопасности на современном этапе	2	1	1							1
4.2	Основы безопасности объектов защиты. Современные подходы к анализу рисков	2	1	1							1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
4.3	Основы моделирования и оценки опасных ситуаций на объектах защиты. Правила проведения расчетов по оценке пожарного риска для общественных зданий	3	2			2					1
4.4	Информационно вычислительные комплексы систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений	3	2	2							1
4.5	Система стандартов Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС): международная терминология и менеджмент чрезвычайных ситуаций	3	2			2					1
Раздел 5. Пожарно-спасательная техника											
5.1.	Современное состояние и проблемы пожарно-спасательной техники и оборудования. Основные тенденции и направления развития пожарно-спасательных технологий	3	2	2							1
5.2.	Ознакомление с аварийно-спасательной техникой ФГУ «Уральский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России»	2	2			2					
Итого в 6 семестре		18	12	6		6					6
Контроль – экзамен		6	6							6	30
ИТОГО		108	48	28		20				6	54

## Заочная форма обучения

Таблица 4.3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов							Самостоятельная работа	
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты		Экзамены
3 семестр											
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности											
1.1.	Система безопасности и ее функции при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Исследование циклических закономерностей возникновения природных, техносферных, антропогенных катастроф	2	2	2							
1.2.	Система управления комплексной безопасностью на территории субъекта РФ (муниципального образования) на основе анализа и мониторинга. Особенности единой информационной среды, обеспечивающей эффективное и незамедлительное взаимодействие всех сил и служб по обеспечению общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания	3	2			2					1
1.3.	Разработка методологических основ поддержки и принятия управленческих решений в деятельности сотрудников МЧС России. Законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности личности,	2	2	2							

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
Контрольные работы	Зачёты	Экзамены									
	общества и государства										
1.4.	Источники и особенности развития чрезвычайных ситуаций экологического характера. Законодательные и нормативно-правовые акты в области экологической безопасности в чрезвычайных ситуациях	2	2								2
Итого в 3 семестре		9	8	4		2					3
4 семестр											
1.5.	Построение и развитие систем ситуационного анализа причин дестабилизации обстановки и прогнозирования существующих и потенциальных угроз в области экологической безопасности населения.	2	2	2							
1.6.	Разработка научных основ создания и совершенствования систем и средств прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций. Организация и реализация программ мониторинга среды обитания. Мониторинг состояния окружающей среды в районах размещения отходов и мониторинг экологической обстановки территорий городов в целях предотвращения и выявления несанкционированных мест размещения и захоронения отходов.	2	2			2					
1.7.	Информационные системы мониторинга, прогнозирования и планирования в	3	2	2							1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов							Самостоятельная работа	
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
	чрезвычайных ситуациях. Автоматизированные и информационно- управляющие системы в области управления и методов принятия решения в чрезвычайных ситуациях.										
1.8.	Токсикология, как наука о вредном воздействии на организм человека, животный и растительный мир химическими соединениями. Исследование законов поражения людей, животных и растений, объектов и защитных систем физически, химически, радиационно- и биологически опасными воздействиями в условиях чрезвычайных ситуаций.	2									2
Итого по 4 семестру		9	6	4		2					3
5 семестр											
Раздел 2. Управление в кризисных ситуациях											
2.1.	Прогнозирование возникновения аварий и катастроф: подходы и методы.	9	3	1		2					6
2.2.	Мониторинг чрезвычайных ситуаций. Расчёт техногенного, экологического и социального рисков. Анализ и управление риском.	9	3	1		2					6
Итого в 5 семестре		18	6	2		4					12
6 семестр											
2.3.	Проблемы управления и методы принятия решений в чрезвычайных ситуациях	6	2	2							4
2.4.	Научная методология в разработке тактико-	6	2			2					4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов							Самостоятельная работа	
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты		Экзамены
	технических требований к средствам индивидуальной защиты как адекватное отражение новых угроз чрезвычайных ситуаций РХБ направленности										
2.5.	Научные основы развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем.	6	2	2							4
Итого в 6 семестре		18	6	4		2					12
7 семестр											
Раздел 3. Безопасность технологических процессов											
3.1	Пожарная опасность производственных объектов при возникновении чрезвычайных ситуаций	2	2	2							
3.2	Прогнозирование и мониторинг чрезвычайных ситуаций, связанных с аварийным выходом веществ из технологического оборудования	1	1			1					
3.3	Разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов жизнеобеспечения	2	1			1					1
Раздел 4. Здания и сооружения и их устойчивость при ЧС											
4.1	Правовые и организационные основы пожарной и промышленной безопасности. Техническое регулирование в области пожарной безопасности на современном этапе	1	1	1							
4.2	Основы безопасности объектов защиты.	1	1	1							

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения темы дисциплины, ч									
		Общая	Кол-во аудиторных часов								Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Формы контроля			
								Контрольные работы	Зачёты	Экзамены	
	Современные подходы к анализу рисков										
4.3	Основы моделирования и оценки опасных ситуаций на объектах защиты. Правила проведения расчетов по оценке пожарного риска для общественных зданий	2	2			2					
Итого в 7 семестре		9	8	4		4					1
8 семестр											
4.4	Информационно вычислительные комплексы систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений	2	2	2							
4.5	Система стандартов Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС): международная терминология и менеджмент чрезвычайных ситуаций	2	2			2					
Раздел 5. Пожарно-спасательная техника											
5.1.	Современное состояние и проблемы пожарно-спасательной техники и оборудования. Основные тенденции и направления развития пожарно-спасательных технологий	3	2	2							1
5.2.	Ознакомление с аварийно-спасательной техникой ФГУ «Уральский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России»	2	2			2					
Итого в 8 семестре		9	8	4		4					1
Контроль – экзамен		6	6							6	30
ИТОГО		108	40	22		18				6	62

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕМ)**

### **Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности.**

**ТЕМА 1.1. Система безопасности и ее функции при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Исследование циклических закономерностей возникновения природных, техносферных и антропогенных катастроф.**

Система нормативно-правовых документов в области безопасности жизнедеятельности. Анализ прошедших чрезвычайных ситуаций различного характера. Основные направления профилактической деятельности в области безопасности.

**ТЕМА 1.2. Система управления комплексной безопасностью на территории субъекта РФ (муниципального образования) на основе анализа и мониторинга. Особенности единой информационной среды, обеспечивающей эффективное и незамедлительное взаимодействие всех сил и служб по обеспечению общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания.**

Основные понятия АПК «Безопасный город». Порядок создания и функционирования системы информирования населения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера.

**ТЕМА 1.3. Разработка методологических основ поддержки и принятия управленческих решений в деятельности сотрудников МЧС России. Законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности личности, общества и государства.**

Основные нормативно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Методологические основы принятия управленческих решений.

**ТЕМА 1.4. Источники и особенности развития чрезвычайных ситуаций экологического характера. Законодательные и нормативно-правовые акты в области экологической безопасности в чрезвычайных ситуациях.**

Основные источники опасности. Порядок развития чрезвычайных ситуаций. Законодательные и нормативно-правовые акты в области экологической безопасности.



**ТЕМА 1.5. Построение и развитие систем ситуационного анализа причин дестабилизации обстановки и прогнозирования существующих и потенциальных угроз в области экологической безопасности населения.**

Виды мониторинга и прогнозирования. Цели и задачи прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций.

**ТЕМА 1.6. Разработка научных основ создания и совершенствования систем и средств прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций. Организация и реализация программ мониторинга среды обитания. Мониторинг состояния окружающей среды в районах размещения отходов и мониторинг экологической обстановки территорий городов в целях предотвращения и выявления несанкционированных мест размещения и захоронения отходов.**

Организация и реализация программ мониторинга среды обитания. Порядок захоронения контроля за местами захоронения отходов. Космический мониторинг. Система ГЛОНАС.

**ТЕМА 1.7. Информационные системы мониторинга, прогнозирования и планирования в чрезвычайных ситуациях. Автоматизированные и информационно-управляющие системы в области управления и методов принятия решения в чрезвычайных ситуациях.**

Система ОКСИОН. Основные цели задачи системы. Порядок использования информационных систем для защиты населения и территорий от ЧС.

**ТЕМА 1.8. Токсикология, как наука о вредном воздействии на организм человека, животный и растительный мир химическими соединениями. Исследование законов поражения людей, животных и растений, объектов и защитных систем физически, химически, радиационно- и биологически опасными воздействиями в условиях чрезвычайных ситуаций.**

Общие сведения о токсичности веществ. Определение, понятия, цели и задачи токсикологии. Классификация вредных химических веществ. Пути поступления, распределения и проявления действия вредных химических веществ. Факторы, влияющие на токсичность химических соединений. Кумуляция химических соединений и адаптация к их воздействию. Методы детоксикации.

## **Раздел 2. Управление в кризисных ситуациях.**

### **ТЕМА 2.1. Прогнозирование возникновения аварий и катастроф: подходы и методы.**

Цели прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций.

Классификация методов прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций. Методический аппарат прогноза риска. Прогнозирование возникновения ЧС по параметрам, по времени упреждения и по исходным данным. Долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные, оперативные и экстренные прогнозы. Методы прогнозирования возникновения ЧС: вероятностно-статистический, вероятностно-детерминированный, детерминированно-вероятностный. Частота или интенсивность иницирующих событий. Коэффициент Пуассона. Показатели достоверности прогнозов возникновения ЧС. Расчет показателей оправдываемости прогнозов и предупрежденности ЧС. Система оперативного прогноза последствий ЧС с использованием ГИС-технологий. Методы оценки и прогнозирования последствий ЧС по времени проведения: априорные и апостериорные. Деление методов прогнозирования последствий по используемой исходной информации: экспериментальные, расчетно-экспериментальные и расчетные.

### **ТЕМА 2.2. Мониторинг чрезвычайных ситуаций. Расчет техногенного, экологического и социального рисков. Анализ и управление риском.**

Классификация мониторинга, его цели и функции. Основные задачи службы мониторинга прогнозов ЧС. Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков. Концепции оправданного, приемлемого и чрезмерного рисков, количественные показатели. Классификация рисков. Общие принципы и система управления рисками. Структура системы управления рисками. Анализ (идентификация, оценка, прогноз) риска. Алгоритм или схема анализа риска. Концепции анализа риска: техническая, экономическая, психологическая и социальная. Методы анализа риска: феноменологический, детерминистский, вероятностный. Оценка и прогноз риска. Структура риска на территории. Управление риском и его аспекты: технические, организационно-управленческие, социально-экономические, медицинские, биологические и др. Методики, используемые для оценки природного и техногенного рисков. Расчет индивидуального и коллективного риска. Цели и задачи анализа риска. Критерии приемлемого риска. Условие приемлемости риска.

### **ТЕМА 2.3. Проблемы управления и методы принятия решений в чрезвычайных ситуациях.**

Необходимость, сущность и определение управления. Требования, предъявляемые к управлению. Принципы управления.

Управленческий процесс и его элементы.

Сущность управленческого решения. Подготовка, принятие решения и его выполнение.

Основы управления мероприятиями РСЧС и ГО. Сущность и основные

положения управления РСЧС и ГО. Система управления РСЧС и ГО, режимы и методы работы. Требования к системе управления в кризисных ситуациях.

Роль нормативно-правовой базы в повышении эффективности управления мероприятиями по защите от чрезвычайных ситуаций.

Система поддержки управленческих решений в кризисных ситуациях мирного и военного времени.

#### **ТЕМА 2.4. Научная методология в разработке тактико-технических требований к средствам индивидуальной защиты как адекватное отражение новых угроз чрезвычайных ситуаций РХБ направленности.**

Источники угроз радиационной, химической и биологической направленности. Состояние и перспективы развития средств РХБ защиты, анализ защитных характеристик существующих изделий. Опыт развития отечественных и зарубежных СИЗ, современные исследования по определению их защитных свойств, их основные задачи и выводы. Использование современных материалов и оборудования, а также инновационных технологий при разработке средств РХБ защиты. Научно обоснованное формулирование технических требований средствам индивидуальной защиты.

#### **ТЕМА 2.5. Научные основы развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем.**

Системы управления, связи и оповещения как объекты исследования. Основы методологии, методики и практики их исследования применительно к системам управления, связи и оповещения. Современные подходы к планированию и организации проведения исследований систем управления, связи и оповещения. Технологии искусственного интеллекта для решения задач по комплексной автоматизации всей деятельности НЦУКС. автоматизированный защищенный доступ к информационным ресурсам НЦУКС с использованием на всех уровнях универсальных методов управления. Современные подходы к совершенствованию единой программной платформы АИУС РСЧС.

### **Раздел 3. Безопасность технологических процессов.**

#### **ТЕМА 3.1. Пожарная опасность производственных объектов при возникновении чрезвычайных ситуаций.**

Пожарная опасность производственных объектов. Сценарии развития пожара на производственном объекте при возникновении чрезвычайных ситуаций и построение логического дерева событий. Характеристика воздействия ударной волны на здания и сооружения производственного назначения.

#### **ТЕМА 3.2. Прогнозирование и мониторинг чрезвычайных ситуаций, связанных с аварийным выходом веществ из технологического оборудования.**

Пожарная опасность аварийного выхода веществ из технологического оборудования. Прогнозирование ситуаций в результате воздействия различных поражающих факторов при авариях на производственном объекте. Применение математических методов и информационных технологий при проведении экспертизы промышленной безопасности.

#### **ТЕМА 3.3. Разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов жизнеобеспечения.**

Основы устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. Методы разработки плана мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов производственного назначения.

### **Раздел 4. Здания и сооружения и их устойчивость при ЧС.**

#### **ТЕМА 4.1. Правовые и организационные основы пожарной и промышленной безопасности. Техническое регулирование в области пожарной безопасности на современном этапе.**

Традиционные подходы к обеспечению пожарной и промышленной безопасности. Законодательная и нормативная база для принятия инженерных и управленческих решений.

Понятия, принципы и виды деятельности в области технического регулирования. Разработка и применение технических регламентов.

Развитие технического регулирования в России и ЕАЭС.

Стандартизация как важнейший инструмент технического регулирования. Перспективы развития технического регулирования в области пожарной безопасности.

Оценка соответствия требованиям технических регламентов как способ обеспечения необходимого уровня безопасности объектов защиты.

#### **ТЕМА 4.2. Основы безопасности объектов защиты. Современные подходы к анализу рисков.**

Изложение вопросов безопасности объектов защиты в технических регламентах о требованиях пожарной безопасности и о безопасности зданий и сооружений.

Постулаты современной рискологии. Классификация рисков.

Способы описания и оценки рисков. Реестр рисков.

Противопожарное нормирование и оценка пожарной безопасности объектов защиты с применением рискологического подхода.

Менеджмент рисков и его значение в обеспечении безопасности объектов строительства, пожарной и техносферной безопасности.

Взаимосвязь менеджмента рисков и проектного менеджмента.

Актуализация нормативной базы обеспечения пожарной безопасности как один из способов управления рисками.

Разработка локальных нормативных документов по управлению рисками в организациях.

#### **ТЕМА 4.3. Основы моделирования и оценки опасных ситуаций на объектах защиты. Правила проведения расчетов по оценке пожарного риска для общественных зданий.**

Порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях различных классов функциональной пожарной опасности. Порядок разработки дополнительных противопожарных мероприятий при определении расчетной величины пожарного риска.

#### **ТЕМА 4.4. Информационно-вычислительные комплексы систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.**

Порядок создания структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами (СМИС) потенциально опасных объектов, зданий и сооружений и их информационного сопряжения с органами повседневного управления РСЧС. Требования к комплексам СМИС. Объекты мониторинга инженерных систем. Компоненты СМИС. Экономическая целесообразность внедрения СМИС

#### **ТЕМА 4.5. Система стандартов Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС): международная терминология и менеджмент чрезвычайных ситуаций.**

Изложение вопросов безопасности объектов защиты в технических регламентах о требованиях пожарной безопасности и о безопасности зданий и сооружений.

Концепция национальной безопасности. Структура комплекса стандартов «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Основные направления обеспечения

безопасности при ЧС. Особенности стандартов комплекса «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

## **Раздел 5. Пожарно-спасательная техника.**

### **ТЕМА 5.1. Современное состояние и проблемы пожарно-спасательной техники и оборудования. Основные тенденции и направления развития пожарно-спасательных технологий.**

Диалектика взаимосвязи и взаимозависимости пожарно-спасательной техники и процессов принятия решений при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, биолого-социального и военного характера. Статистика пожаров, ЧС и потерь от них в РФ. Влияние уровня и качества пожарно-спасательной техники на эффективность применения и показатели потерь от пожаров и других ЧС. Современные научные достижения в исследуемой области. Развитие пожарно-спасательных технологий и оборудования.

### **ТЕМА 5.2. Ознакомление с аварийно-спасательной техникой ФГУ «Уральский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России».**

Структура, функции и штатная спасательная техника и оборудование Уральского регионального поисково-спасательного отряда МЧС России. Область применения, ТТХ и основные элементы конструктивного оформления оперативной спецтехники последней генерации.

Практическое занятие на базе ФГУ «Уральский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России».

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

### **Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к промежуточной аттестации**

#### **Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности.**

##### **ТЕМА 1.1. Система безопасности и ее функции при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Исследование циклических закономерностей возникновения природных, техносферных и антропогенных катастроф.**

1. Основные нормативно-правовые документов в области безопасности жизнедеятельности.
2. Основные направления профилактической деятельности в области безопасности.

##### **ТЕМА 1.2. Система управления комплексной безопасностью на территории субъекта РФ (муниципального образования) на основе анализа и мониторинга. Особенности единой информационной среды, обеспечивающей эффективное и незамедлительное взаимодействие всех сил и служб по обеспечению общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания.**

1. Основные понятия АПК «Безопасный город».
2. Порядок создания и функционирования системы информирования населения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного характера.

##### **ТЕМА 1.3. Разработка методологических основ поддержки и принятия управленческих решений в деятельности сотрудников МЧС России. Законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности личности, общества и государства.**

1. Методологические основы принятия управленческих решений.

##### **ТЕМА 1.4. Источники и особенности развития чрезвычайных ситуаций экологического характера. Законодательные и нормативно-правовые акты в области экологической безопасности в чрезвычайных ситуациях.**

1. Основные источники опасности.
2. Порядок развития чрезвычайных ситуаций.

**ТЕМА 1.5. Построение и развитие систем ситуационного анализа причин дестабилизации обстановки и прогнозирования существующих и потенциальных угроз в области экологической безопасности населения.**

1. Виды мониторинга и прогнозирования.
2. Цели и задачи прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций.

**ТЕМА 1.6. Разработка научных основ создания и совершенствования систем и средств прогнозирования и мониторинга чрезвычайных ситуаций. Организация и реализация программ мониторинга среды обитания. Мониторинг состояния окружающей среды в районах размещения отходов и мониторинг экологической обстановки территорий городов в целях предотвращения и выявления несанкционированных мест размещения и захоронения отходов.**

1. Организация и реализация программ мониторинга среды обитания.
2. Порядок захоронения контроля за местами захоронения отходов. Космический мониторинг.
3. Цели, задачи и функции системы ГЛОНАС.

**ТЕМА 1.7. Информационные системы мониторинга, прогнозирования и планирования в чрезвычайных ситуациях. Автоматизированные и информационно-управляющие системы в области управления и методов принятия решения в чрезвычайных ситуациях.**

1. Цели, задачи и функции системы ОКСИОН. 2.
2. Порядок использования информационных систем для защиты населения и территорий от ЧС.

**ТЕМА 1.8. Токсикология, как наука о вредном воздействии на организм человека, животный и растительный мир химическими соединениями. Исследование законов поражения людей, животных и растений, объектов и защитных систем физически, химически, радиационно- и биологически опасными воздействиями в условиях чрезвычайных ситуаций.**

1. Общие сведения о токсичности веществ.
2. Определение, понятия, цели и задачи токсикологии.
3. Классификация вредных химических веществ.
4. Пути поступления, распределения и проявления действия вредных химических веществ.
5. Факторы, влияющие на токсичность химических соединений.



## **Раздел 2. Пожарная безопасность технологических процессов.**

### **ТЕМА 2.1. Основы безопасности объектов защиты.**

1. Анализ пожарной опасности технологических процессов.
2. Взаимосвязь и взаимообусловленность проблем технологии, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
3. Основные технологические параметры процессов и их влияние на взрывопожарную опасность производств.
4. Причины повреждения оборудования. Классификация видов воздействий на материал оборудования, приводящих к его повреждению.
5. Классификация производственных источников зажигания. Условия, при которых источник тепла становится источником вынужденного зажигания горючей смеси.
6. Основные технологические параметры процессов и их влияние на взрывопожарную опасность производств.

### **ТЕМА 2.2. Основы моделирования и оценки опасных ситуаций на объектах защиты.**

1. Этапы моделирования и их краткая характеристика.
2. Особенности компьютерного моделирования в области пожарной безопасности.
3. Причины и условия, способствующие развитию пожара на производстве, возможные пути распространения огня и раскаленных продуктов горения.
4. Пожарная опасность хранения ЛВЖ в стальных наземных вертикальных резервуарах и способы обеспечения пожарной безопасности.

## **Раздел 2. Управление в кризисных ситуациях.**

### **ТЕМА 2.1. Прогнозирование возникновения аварий и катастроф: подходы и методы.**

1. Цели прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций.
2. Классификация методов прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций.
3. Методический аппарат прогноза риска.
4. Прогнозирование возникновения ЧС по параметрам, по времени упреждения и по исходным данным.
5. Долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные, оперативные и экстренные прогнозы.
6. Методы прогнозирования возникновения ЧС: вероятностно-статистический, вероятностно-детерминированный, детерминированно-вероятностный.
7. Частота или интенсивность иницирующих событий. Коэффициент Пуассона.

8. Показатели достоверности прогнозов возникновения ЧС. Расчет показателей оправдываемости прогнозов и предупрежденности ЧС.

9. Система оперативного прогноза последствий ЧС с использованием ГИС-технологий.

10. Методы оценки и прогнозирования последствий ЧС по времени проведения: априорные и апостериорные.

11. Деление методов прогнозирования последствий по используемой исходной информации: экспериментальные, расчетно-экспериментальные и расчетные.

## **ТЕМА 2.2. Мониторинг чрезвычайных ситуаций. Расчет техногенного, экологического и социального рисков. Анализ и управление риском.**

1. Классификация мониторинга, его цели и функции.

2. Основные задачи службы мониторинга прогнозов ЧС.

3. Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков.

4. Концепции оправданного, приемлемого и чрезмерного рисков, количественные показатели.

5. Классификация рисков.

6. Общие принципы и система управления рисками. Структура системы управления рисками.

7. Анализ (идентификация, оценка, прогноз) риска. Алгоритм или схема анализа риска.

8. Концепции анализа риска: техническая, экономическая, психологическая и социальная.

9. Методы анализа риска: феноменологический, детерминистский, вероятностный.

10. Оценка и прогноз риска. Структура риска на территории.

11. Управление риском и его аспекты: технические, организационно-управленческие, социально-экономические, медицинские, биологические и др.

12. Методики, используемые для оценки природного и техногенного рисков.

13. Расчет индивидуального и коллективного риска.

14. Цели и задачи анализа риска. Критерии приемлемого риска. Условие приемлемости риска.

## **ТЕМА 2.3. Проблемы управления и методы принятия решений в чрезвычайных ситуациях.**

1. Сущность понятия «управление». Субъект и объект управления.

2. Требования, предъявляемые к управлению. Основные принципы управления.

3. Управление как процесс. Процесс управления РСЧС и ГО: основные мероприятия и их краткое содержание.

4. Система управления РСЧС и ГО: состав и назначение основных элементов.

5. Работа по организации и предупреждению ЧС: методы работы и их сущность.
6. Роль нормативно-правовой базы в повышении эффективности управления мероприятиями по защите от чрезвычайных ситуаций.
7. Система поддержки управленческих решений в кризисных ситуациях мирного и военного времени: основные элементы, их взаимодействие и работа.
8. Элементы управленческого решения при подготовке и в ходе ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: состав и краткая характеристика.
9. Методы оценки эффективности управленческого решения.

#### **ТЕМА 2.4. Научная методология в разработке тактико-тактических требований к средствам индивидуальной защиты как адекватное отражение угроз чрезвычайных ситуаций РХБ направленности.**

1. Научная оценка угроз радиационной, химической и биологической направленности в условиях чрезвычайных ситуаций.
2. Современные принципы создания технологий и систем защиты, жизнеобеспечения человека от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций РХБ характера как концептуальная предпосылка формирования стратегии развития специализированного научно-производственного комплекса Российской Федерации.
3. Научная методология в разработке тактико-технических требований к средствам индивидуальной защиты как адекватное отражение новых угроз чрезвычайных ситуаций РХБ направленности.
4. Современное состояние и перспективы развития средств коллективной защиты.
5. Научные основы использования перспективных материалов (функциональных наноматериалов, модифицированных сорбентов, регенерируемых поглотителей диоксида углерода и т.д.) для совершенствования средств РХБ защиты и систем жизнеобеспечения.

#### **ТЕМА 2.5. Научные основы развития систем управления, связи и оповещения, создания автоматизированных информационно-управляющих систем.**

1. Системы управления, связи и оповещения как объекты исследования.
2. Основы методологии, методики и практики их исследования применительно к системам управления, связи и оповещения.
3. Современные подходы к планированию и организации проведения исследований систем управления, связи и оповещения.
4. Технологии искусственного интеллекта для решения задач по комплексной автоматизации всей деятельности НЦУКС. автоматизированный защищенный доступ к информационным ресурсам НЦУКС с использованием на всех уровнях универсальных методов управления.
5. Современные подходы к совершенствованию единой программной платформы АИУС РСЧС.

### **Раздел 3. Безопасность технологических процессов.**

#### **ТЕМА 3.1. Пожарная опасность производственных объектов при возникновении чрезвычайных ситуаций.**

1. Пожарная опасность производственных объектов.
2. Характеристика воздействия ударной волны на здания и сооружения производственного назначения.

#### **ТЕМА 3.2. Прогнозирование и мониторинг чрезвычайных ситуаций, связанных с аварийным выходом веществ из технологического оборудования.**

1. Прогнозирование ситуаций, связанных с аварийным выходом веществ из технологического оборудования.

#### **ТЕМА 3.3 Разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение устойчивости объектов жизнеобеспечения.**

1. Методика оценки устойчивости сооружений к воздействию ударной волны.

### **Раздел 4. Здания и сооружения и их устойчивость при ЧС.**

#### **ТЕМА 4.1. Правовые и организационные основы пожарной и промышленной безопасности. Техническое регулирование в области пожарной безопасности на современном этапе.**

1. Основные правовые документы по обеспечению техносферной безопасности в Российской Федерации.
2. Виды документов по стандартизации, используемых в целях обеспечения техносферной безопасности.
3. Двухуровневая структура технического регулирования в России: история формирования, принципы, содержание, преимущества.
4. Перспективы развития технического регулирования в области техносферной безопасности в Российской Федерации и на международном уровне.
5. Применение самооценки организации (предприятия) и внешнего аудита для определения влияния факторов внешней и внутренней среды на безопасность труда и охраны здоровья.
6. Технические регламенты и обеспечение безопасности жизнедеятельности.
7. Существующие способы оценки соответствия техническим регламентам и стандартам и их нормативно-правовое обеспечение.
8. Формирование компетенции нормоприменения у специалистов в области техносферной безопасности.
9. Международные и отечественные документы по системам менеджмента безопасности и качества продукции.

#### **ТЕМА 4.2. Основы безопасности объектов защиты. Современные подходы к анализу рисков.**

1. Современные представления о рисках и их применение в практике обеспечения безопасности.
2. Способы оценки, количественного и полуколичественного описания рисков. Классификация рисков по видам угроз и тяжести последствий.
3. Менеджмент рисков и его применение для обеспечения безопасности объектов строительства в процессе их жизненного цикла.

#### **ТЕМА 4.3. Основы моделирования и оценки опасных ситуаций на объектах защиты. Правила проведения расчетов по оценке пожарного риска для общественных зданий.**

1. Порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска в случаях, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1-Ф4.
3. Порядок разработки дополнительных противопожарных мероприятий при определении расчетной величины пожарного риска.

#### **ТЕМА 4.4. Информационно вычислительные комплексы систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.**

1. Порядок создания СМИС. Основные нормативные правовые акты и нормативные документы.
2. Объекты мониторинга инженерных систем.

#### **ТЕМА 4.5. Система стандартов Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС): международная терминология и менеджмент чрезвычайных ситуаций.**

1. Система стандартов ССБТ и Комплекс стандартов БЧС – их развитие, гармонизация с международными документами и применение.
2. Значение актуализации нормативной базы деятельности в области менеджмента безопасности как один из способов управления рисками.
3. Содержание и форма локальных нормативных актов по управлению техносферными рисками в организациях.

## **Раздел 5. Пожарно-спасательная техника.**

### **ТЕМА 5.1. Современное состояние и проблемы пожарной техники и оборудования.**

1. Диалектика взаимосвязи и взаимозависимости пожарной техники и пожарной тактики. Статистика пожаров и потерь о них в РФ.
2. Влияние уровня и качества пожарной техники на эффективность применения и показатели потерь от пожаров.
3. Состояние парка пожарных автомобилей. Проблемные вопросы адаптации и модернизации пожарной техники к условиям эксплуатации.

### **ТЕМА 5.2. Ознакомление с аварийно-спасательной техникой ФГУ «Уральский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России».**

1. Альтернативные пути развития пожарной техники.
2. Современные научные достижения в исследуемой области.
3. Требования нормативных документов в области пожарной техники.
4. Пожарные автомобили нового поколения: идеология создания.
5. Направления совершенствования шасси пожарных машин.
6. Развитие пожарно-спасательных технологий и оборудования.
7. Высотные спасательные автомобили.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Основная литература.**

1. Камышанский, М. И., Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: учебное пособие / М. И. Камышанский, Н. А. Крючек и др.; под общей ред. Г. Н. Кириллова. – 7-е изд., пересм. – М.: Институт риска и безопасности, 2011. – 536 с.
2. Хомякова, В. С. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. С. Хомякова, Г. В. Талалаева, В. С. Кошкарров. – Екатеринбург: ФГБОУ ВПО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2013. – 169 с.
3. Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. М.: Воениздат, 1990, 272 с.
4. Вишняков А.В., Рязанов А.А., Осипчук А.О. и др. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Порядок и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты. Учебное пособие. Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. 50 с.
5. Веснин В. Р. Менеджмент: учебник – М.: Проспект, 2011 – 616 с .
6. Жуков Б.М. Исследование систем управления: учебник/ Жуков Б.М., Ткачева Е.Н. – М.: Дашков и К, 2014. – 208 с.
7. Сатюков Р.С. Пожарная безопасность технологических процессов в структурно-логических схемах, таблицах и формулах: учебное пособие / Р.С. Сатюков, Т.В. Штеба, Ю.В. Мельниченко, П.И. Зыков, В.В. Кокорин, Е.А. Контобойцев, В.Д. Халиков. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. – 155 с.
8. Вагин А.В., Мироньев А.В. Терехин С.Н., Кондрашин А.В., Филиппов А.Г., главу 7 разработал Дорожкин А.С. Пожарная безопасность в строительстве: Учебник по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» (2 издание) / под общей ред. В.С. Артамонова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2015. – 274 с.
9. Камышанский, М.И., Кучеренко, С.В., Пантелеев, В.А. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы: основы организации и технологии ведения АСДНР с участием нештатных аварийно-спасательных формирований / Под общ. ред. Н.А. Крючка. – М.: Институт риска и безопасности, 2009. – 415 с.
10. Научно-методические основы создания и применения робототехнических средств для решения задач МЧС России. Тосейчук С.П., Самойлов К.И. и др. / МЧС России. – М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011. – 192 с.
11. Основные тенденции и направления развития пожарно-спасательных технологий и оборудования. / Под ред. А.П. Чуприяна - М.: МЧС России, 2010. – 185 с.
12. Пожарная техника: учебник / М. Д. Безбородько, М. В. Алешков, С. Г. Цариченко и др.; под ред. М. Д. Безбородько. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. – 580 с.

13. Исхаков, Х.И., Ложкин, В.Н., Савин, М.А. Эффективная эксплуатация основных пожарных автомобилей при низких температурах: монография. - Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2010. – 355 с.

14. Сатюков Р.С. Пожарная безопасность технологических процессов в структурно-логических схемах, таблицах и формулах: Учеб.пособие. Специальность 280705 Пожарная безопасность / Р.С. Сатюков, Т.В. Штеба, Ю.В. Мельниченко, П.И. Зыков, В.В. Кокорин, Е.А. Контобойцев, В.Д. Халиков. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. – 155 с.

15. Абрамов А.С., Мартенко Е. А., Любаков Е.А. Пожарная безопасность технологических процессов производств: Учебник / под общ.ред. А. С. Абрамова. – г. Омск, 2009. - 503 с.

16. Кириллов Г.Н. Атомные станции: обеспечение пожарной безопасности, вопросы контроля и надзора: учеб. пособие. / Ю.И. Дешевых, А.Н. Гилетич, П.М. Комков, А.В. Матюшин, М.М. Шлепнёв, Е.В. Козырев, С.В. Поляков – М.: ВНИИПО, 2012. –100 с.

## **7.2. Дополнительная литература.**

1. Оповещение и информирование в системе мер гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности [Текст]: учеб. пособие / М. И. Камышанский, В. Я. Перевозчиков и др.; под общей ред. Г. Н. Кириллова. – М.: Институт риска и безопасности, 2008. – 320 с.

2. Настольная книга руководителя структурного подразделения (работника) по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие / М. И. Камышанский, С. В. Кучеренко и др.; под общей ред. А. Крючка. – 4-е изд., пересм. – М.: Институт риска и безопасности, 2011. – 608 с.

3. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебно-методический комплекс дисциплины – М.: Академический Проект, 2010. – 558 с.

4. Шульгин, В.Н. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени [Текст]: учебник для вузов / под ред. В. А. Пучкова. – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2010. – 684 с.

5. Обеспечение населения защитными сооружениями Гражданской обороны: / под общ. ред. П. В. Плата; МЧС России. – М.: Деловой экспресс, 2007. – 272 с.

6. Абрамов А.С., Мартенко Е. А., Любаков Е.А. Пожарная безопасность технологических процессов производств: Учебник / под общ. ред. А. С. Абрамова. – г. Омск, 2009. - 503 с.

7. Атомные станции: обеспечение пожарной безопасности, вопросы контроля и надзора: учеб. пособие. / Ю.И. Дешевых, А.Н. Гилетич, П.М. Комков, А.В. Матюшин, М.М. Шлепнёв, Е.В. Козырев, С.В. Поляков – М.: ВНИИПО, 2012. –100 с.

8. Яковенко, Ю.Ф. Россия: Пожарная охрана на рубеже веков. – Тверь: Сивер, 2004. – 208 с.



9. Шувалов, М.Г. Основы пожарно-спасательного дела: учеб. пособие / М.Г. Шувалов; под ред. Н.П. Копылова – М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2012. – 457 с.

10. Терещенев, В.В., Артемьев, Н.С., Грачев, В.А. Справочник спасателя-пожарного. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан», 2007. – 396 с.

### **7.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы.**

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ, 2015.

2. О гражданской обороне. Федеральный закон РФ от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ, 2015.

3. О радиационной безопасности населения. Федеральный закон от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ.

4. О пожарной безопасности. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ.

5. О противодействии терроризму: Федеральный закон от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ.

6. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: федеральный закон от 06.10.2006 № 131-ФЗ.

7. О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера: постановление Правительства РФ от 04.09.2003 г. № 547, 2015.

8. Об утверждении Правил привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны для ликвидации чрезвычайной ситуации в лесах, возникшей вследствие лесных пожаров: постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2011 № 344. 2015.

9. Об утверждении типового порядка создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне: приказ МЧС России от 18.12.2014 г. № 701. 2015.

10. Об утверждении типовых инструкций по охране труда для основных профессий и видов работ в лесном хозяйстве: приказ Рослесхоза от 23.12.1998 № 213.

11. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

12. ГОСТ Р 12.3.047–2012. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

13. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.

14. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ.

15. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

16. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. 2013 года).

17. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ.

18. Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 № 412-ФЗ.

19. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

20. Федеральный закон от 27.07. 2010 г. № 225-ФЗ. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

21. ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009 «Менеджмент риска. Термины и определения».

22. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».

23. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска».

24. ГОСТ Р 51901.1-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем».

25. ГОСТ Р 51901.22-2012 «Менеджмент риска. Реестр риска. Общие положения».

26. ГОСТ Р 51901.22-2012 «Менеджмент риска. Реестр риска. Правила построения».

27. ГОСТ Р 51901.23-2012 «Менеджмент риска. Реестр риска. Руководство по оценке риска опасных событий для включения в реестр риска».

28. ГОСТ Р 22.9.11-2013 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства спасения из высотных зданий. Классификация. Общие технические требования».

29. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования». – М.: Издательство стандартов, 1992.

30. ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования.

31. Приказ МЧС России от 30.06.09 г. №382 «Об утверждении методики определения расчётной величины пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности».

32. Приказ МЧС России 30.06.09 г. №404 «Об утверждении методики определения расчётной величины пожарного риска на производственных объектах».

33. Концепция совершенствования пожарных автомобилей и их технической эксплуатации в системе Государственной противопожарной службы МЧС России. Приказ МЧС России от 31.12.2002 г. № 624.

## **8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>.
2. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru>.
3. Сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>.
4. Справочная система Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru/>.
5. Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>.
6. Официальный сайт Ростехрегулирования <http://www.gost.ru/>.
7. Официальный сайт Ростехнадзор <http://www.gosnadzor.ru/>.
8. Пожарная библиотека (пожарный сайт). [Электронный ресурс]. – (<http://www.bpch.ru/>).
9. Пожарная безопасность. [Электронный ресурс]. – (<http://www.fireman.ru/>).
10. Официальный сайт ФГБУ ВНИИПО МЧС России – <http://www.vniipo.ru/>.

## **9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Операционная система Windows.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При посещении аудиторных занятий внимательно изучать и конспектировать материал, активно работать в режиме диалога с преподавателем, принимать участие в решении задач.

Активно работать с основной и дополнительной литературой, рекомендуемой преподавателями, при самостоятельном изучении вопросов, подготовке сообщений, докладов, рефератов.

Самостоятельно проявлять разумную инициативу при выполнении научных и научно-исследовательских работ в рамках дисциплины. Участвовать в работе научно-практических конференций по тематике дисциплины.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Институт располагает учебными аудиториями для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы и промежуточной аттестации, лаборатории для изучения методов исследования материальных объектов и показателей пожарной опасности веществ и материалов. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронно-библиотечные системы «Лань» и IPRbooks) и к электронно-образовательной среде организации.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Помещения для самостоятельной работы адъюнктов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

## **12. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ**

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