

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.12 «Управление рисками в техносферной безопасности»**

**Объем трудоемкости:** 3 зач. ед.

**Цель освоения дисциплины** формирование у магистров системы знаний, умений и навыков в области оценки и управления рисками объектов и процессов в в техносфере, которые позволят им профессионально описывать, оценивать, анализировать и прогнозировать основные принципы и методы оценки рисков, управлять рисками, принимать решения в условиях риска и неопределенности управления рисками в техносферной безопасности.

### **Задачи дисциплины**

Изучение дисциплины заключается в формировании знаний необходимых в практике проектирования и внедрения различных технических систем и комплексов, способных оказать негативное воздействие на окружающую природную среду обусловленных разными опасностями при взаимодействии с техногенными системами и создаваемыми ими опасностями и угрозами для населения и экологических систем;

- изучение методов оценки рисков и планирование мероприятий по снижению последствий опасных факторов чрезвычайных ситуаций путем оценки рисков;
- изучение теоретических и методологических основ системного анализа,
- моделирования и управления рисками систем и процессов;
- изучение теоретических основ разработки и внедрения систем управления рисками;
- овладение профессиональной терминологией в сфере оценки рисков чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения применения оценки рисков в области техносферной безопасности;
- приобретение знаний о совокупности опасных факторов чрезвычайных ситуаций и проведения оценки рисков

### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.12 «Управление рисками в техносферной безопасности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 учебного плана направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Для успешного изучения дисциплины будут полезны предварительные знания, по дисциплинам «Системный анализ и принятие решений (в техносферной безопасности)», «Современное оборудование и методики испытаний сооружений очистки сточных вод», «Мониторинг безопасности», «Правовые вопросы обеспечения безопасности на опасных промышленных объектах», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» знания, полученные студентами при изучении данной дисциплины, выступают теоретико- и практико-правовой основой для освоения дисциплин профессионального цикла, прохождения практик, непосредственного применения в процессе жизнедеятельности и профессиональной сфере.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК -2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
ИОПК-2.1. Понимает цели и задачи анализа и применения знания и опыта в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b></p> <p><b>Знает</b> общие положения о техносфере, техносферных опасностях и их поражающие факторы, мониторинге, оценке риска; современные методы мониторинга чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться имеющейся нормативно-правовой и технической документацией; методикой безопасной работы и приемами в условиях чрезвычайных ситуациях; применять методический аппарат анализа природного и техногенного рисков при решении практических задач контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеет</b> навыками применения современных методов контроля и мониторинга для оценки и прогнозирования опасных и чрезвычайных ситуаций; владения методами оценки, анализа и управления рисками чрезвычайных ситуаций.</p>
ИОПК-2.2. Использует основные методы и приемы анализа и применения знания и опыта в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> механизмы государственного регулирования техногенной безопасности и управления рисками чрезвычайных ситуаций; пути обеспечения устойчивости функционирования техногенных систем в штатных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>Умеет</b> применять методы контроля и мониторинга для оценки и прогнозирования опасных и чрезвычайных ситуаций; прогнозировать возникновение и развитие негативных воздействий и оценивать их последствия; моделировать опасные процессы в техносфере и обеспечивать безопасность создаваемых систем; принимать решений по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Владеет</b> навыком работы с программными средствами для расчета (моделирования) рисков; проведения классификации рисков и рассмотрения факторов, влияющих на риск.</p>
ПК-2 Способность определять подходы для защиты окружающей среды и оценивать доступность природоохранных технологий для организации.	защиты окружающей среды и оценивать доступность
ИПК-2.1. Демонстрирует знания в определении современных подходов защиты окружающей среды и оценки доступности природоохранных технологий.	<p><b>Знает</b> основные риски и угрозы чрезвычайных ситуаций; основные подходы к оценке и управлению рисками; понятие неопределенности, риска, классификацию рисков, причины возникновения рисков ситуаций и возможные последствия; методы идентификации, анализа и оценки рисков, методы управления рисками.</p> <p><b>Умеет</b> оценивать риск реализации опасностей и их последствия для жизни и здоровья; проводить оценку возможных рисков; принимать решения в условиях риска и неопределенности.</p> <p><b>Владеет</b> навыками владения терминологией, лексикой и логикой управления рисками и оценки рисков; способами и методами оценки, анализа и управления риском; методами качественной и количественной оценки рисков.</p>
ИПК-2.2. Использует основные подходы в целях защиты окружающей среды и оценки доступности природоохранных технологий	<p><b>Знает</b> методы качественного и количественного анализа риска; правовые аспекты оценки риска, анализа и управления риском; современные программные продукты в области моделирования, оценки и предупреждения риска; принципы управления рисками.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать решения по управлению рисками с целью снижения угроз чрезвычайных ситуаций; принимать решения по обеспечению безопасности от</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
	чрезвычайных ситуаций с учетом рисков; применять на практике конкретные методы оценки опасностей и рисков; применять результаты при проведении научных исследований в области управления рисками. <b>Владеет</b> методами экспертных оценок; методами оценки рисков чрезвычайных ситуаций; профессиональной аргументации при разборе разнообразных ситуаций и выборе решений по управлению рисками.

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общие положения Цели и задачи курса и его структура Опасности территорий, видов деятельности и основные способы защиты от них.	12	2	4		6
2.	Основные положения теории риска.	12	2	4		6
3.	Структура и факторы риска. Система оценки риска в различных сферах	12	2	4		6
4.	Характеристика рисков в природе, техносфере, обществе и экономике. Пожарный риск	12	2	4		6
5.	Моделирование риска от аварий. Методы и алгоритмы прогнозирования рисков	12	2	4		6
6.	Анализ и прогнозирование риска. Управление риском	12	2	4		6
7.	Основы системного анализа техногенных систем и процессов	13	2	4		7
8.	Моделирование природно-технических систем	13	2	4		7
9.	Реферат	9,8				9,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	107,8	16	32		59,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор РПД:

С.В. Комонов, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии, канд. техн. наук, доцент

