

Учебно-тематический план
программы повышения квалификации
«Химическая, биологическая и экологическая безопасность»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе		
			лек-ции	практич. занятия	самост. работа
1	Современные представления о состоянии защищенности жизненной среды от воздействия вредных и опасных природных и антропогенных факторов.	12	6		6
1.1	Окружающая среда как система. Атмосфера, гидросфера, литосфера - основные компоненты природной среды. Условия и факторы, обеспечивающие безопасную жизнедеятельность человека в природной среде. Антропогенная деградация биосферы.	4	2		2
1.2	Естественно – научные подходы к программе и методам обеспечения экологической безопасности производств. Контроль экологического состояния окружающей среды. Экологическое нормирование содержания загрязняющих веществ в природных средах: принципы, подходы, методы. Экологическая оценка качества природных сред	4	2		2
1.3	Техногенные системы: определение, классификация. Глобальные экологические проблемы. Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды.	4	2		2
2	Основа теории и методов обеспечения экологической безопасности производственной деятельности	16	8		8
2.1	Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России. Виды воздействия производств на окружающую среду. Экологический анализ промышленного региона. Экологический риск.	4	2		2
2.2	Нормативно-правовая база управления экологической безопасностью. Нормирование качества окружающей среды Концепция ПДК. Технологические нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия. Оценка воздействия на окружающую среду.	4	2		2
2.3	Инженерные методы обеспечения экологической безопасности. Общие и специфические виды влияния различных видов производств на природные среды. Экологизация производства и ресурсосбережение.	4	2		2
2.4	Понятия опасность и безопасность; классификации опасностей. Природные, техногенные, экологические опасности. Опасные промышленные объекты. Экологическая и техногенная безопасность. Опасные природные явления. Методология оценки риска.	4	2		2
3	Химическая и экологическая безопасность производств отраслей промышленности России.	12	6		6
3.1	Экологическая безопасность производств энергетических отраслей. Основные отрасли ТЭК Российской Федерации. Экологический мониторинг в районах развития топливно-энергетического комплекса.	2	1		1
3.2	Подходы и методы обеспечения экологической безопасности в нефтедобывающих регионах	2	1		1
3.3	Обеспечение экологической безопасности в зоне воздействия металлургических предприятий.	2	1		1

3.4	Обеспечение экологической безопасности в зоне воздействия предприятий транспорта, машиностроения, химической, легкой, пищевой, строительной, полиграфической отраслей промышленности.	2	1		1
3.5	Влияние сельскохозяйственного производства на агроландшафты. Обеспечение экологической безопасности растительной продукции агроландшафтов разных типов и разных природных зон.	2	1		1
3.6	Анализ влияния на окружающую среду твердых бытовых отходов (ТБО).	2	1		1
4	Место химических производств в концепции устойчивого развития.	11	4		7
4.1	Характер и масштабы стационарных и аварийных химических выбросов. Управление обеспечением экологической безопасности в химической промышленности. Надежность оборудования	6	2		4
4.2	Основные направления и методы борьбы с загрязнением окружающей среды. Взаимосвязь проблем экологии и безопасности химических производств.	5	2		3
5	Биологическое загрязнение окружающей среды	9	3		6
5.1	Основные виды глобального загрязнения разных сред обитания и последствия для биологического разнообразия природных экосистем	3	1		2
5.2	Проблемы интродукции и инвазии видов разных групп организмов, ареалы и пути распространения	3	1		2
5.3	Проблемы резистентности микроорганизмов в среде обитания человека, ГМО	3	1		2
6	Основы биологической безопасности	14	7		7
6.1	Современные подходы к систематике микроорганизмов (бактерий, грибов, простейших)	2	1		1
6.2	Биологический терроризм. Конвенция о запрещении биологического и токсинного оружия и их уничтожении в рамках обеспечения международной системы безопасности. Особо опасные инфекции.	2	1		1
6.3	Национальные и международные правила обеспечения биологической безопасности при работе с организмами-возбудителями заболеваний человека, вирусами и токсинами биологического происхождения	2	1		1
6.4	Распространение условно патогенных (оппортунистических) и токсинообразующих микроорганизмов как новый аспект биологического загрязнения экосистем в современном мире.	2	1		1
6.5	Особенности отбора, транспортировки и проведения микробиологических исследований проб с объектов производства, пищевых продуктов, воды, воздуха, грунта с использованием стандартных методик и оборудования.	2	1		1
6.6	Мероприятия и требования по обеспечению санитарно-биологического контроля и безопасности на биотехнологических, фармацевтических, др. производствах	2	1		1
6.7	Подходы к экологической оценке биобезопасности грунтов и воздуха объектов городского хозяйства	2	1		1
	Итого	72	32		40
Итоговая аттестация		экзамен			