

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современная химия и химическая безопасность»

Рабочая программа учебной дисциплины «Современная химия и химическая безопасность» разработана для студентов специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Медицинская химия» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Входит в факультативную часть учебного плана: ФТД.В.01. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа) и включает 18 лекционных часов, 18 часов практических занятий и 36 часов самостоятельной работы, завершается зачетом. Реализуется в 7 семестре.

Дисциплина «Современная химия и химическая безопасность» опирается на знания, умения и навыки, усвоенные при изучении таких дисциплин, как «Биология с основами экологии», «Органическая химия», «Биоорганическая химия». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами исследования химических систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; дается классификация и описание наиболее существенных воздействующих факторов, общие теоретические закономерности процессов переноса импульса, массы, энергии при аварийных ситуациях; теория и практика техногенного риска, основные этапы оценки техногенного и экологического риска; последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; планирование и осуществление мероприятий по повышению устойчивости производственных химических систем и объектов; рассматривается система методов оценки и комплекс мер в отношении источников химической опасности для повышения защищенности населения и среды его обитания от негативных влияний опасных химических веществ и опасных химических объектов; алгоритм оценки экологической безопасности действующих химических предприятий и основные принципы организации малоотходных технологий.

Цель: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков системного анализа и методологией анализа и управления риском для повышения защищенности персонала, населения и среды его обитания от негативных влияний опасных химических веществ и объектов химической технологии.

Задачи: изучение основ процесса анализа и оценки экологического и техногенного рисков, идентификация опасных и вредных поражающих

факторов на химических производствах, изучение методов оценки риска, обеспечение безопасности сложных химико-технологических систем.

Для успешного изучения дисциплины «Современная химия и химическая безопасность» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).
- Способность воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1).
- Владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2).
- Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-8).
- Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1),
- Владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания (ПК-3).

Уровень освоения содержания дисциплины предусматривает знание общих теоретических закономерностей процессов переноса импульса, массы, энергии при аварийных ситуациях; основных этапов оценки техногенного и экологического риска; освоение современных методов расчета возможных негативных последствий для окружающей среды и человека в результате техногенного воздействия.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	приемы первой помощи, сущность и значение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет	навыками использования приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-3 владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Знает	особенности и этапы развития основных направлений современной химии, предпосылки и условия развития химии как науки в связи с историческим процессом развития человеческого общества
	Умеет	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, правильно интерпретировать и применять основные понятия химии при изучении литературы по химической безопасности
	Владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, самостоятельной работы с методической литературой, поиска информации по химической безопасности в различных источниках, работы с информацией в глобальных компьютерных сетях
ПК-9 владение базовыми понятиями экологической химии, методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способность проводить оценку возможных рисков	Знает	базовые понятия экологической химии; основные принципы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств
	Умеет	оценивать последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов с учетом их физических и химических свойств, рекомендовать меры по снижению риска
	Владеет	системой методов оценки и комплексом мер в отношении источников химической опасности для повышения защищенности оценивать последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов с учетом их физических и химических свойств, рекомендовать меры по снижению риска населения и окружающей среды от негативных влияний опасных химических веществ и опасных химических объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современная химия и химическая безопасность» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, коллективное обсуждение рефератов и презентаций, коллективное обсуждение ситуационных задач.