

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Химическая технология»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химическая технология» разработана для специалистов 3 курса по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Медицинская химия».

Курс «Химическая технология» входит в базовую часть учебного плана: Б1.Б.09.12. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрено 54 часа лекций, 72 часа лабораторных работ, 54 часа самостоятельной работы, из которых 36 часов отводится на экзамен. Дисциплина реализуется в 6 семестре, завершается экзаменом.

Курс "Химическая технология" основывается на знаниях студентов, полученных по дисциплинам: "Неорганическая химия", "Органическая химия", "Физическая химия", "Физика", "Высшая математика", "Коллоидная химия", "Аналитическая химия".

Программа курса включает: химические процессы, их моделирование и расчеты, основные типы реакторов для химических процессов, конструктивные особенности аппаратов, выбор сырья, экономические показатели производства.

Особенностью курса "Химическая технология" является использование и углубление тех знаний, которые студенты приобретают при изучении предшествующих курсов, включая многие разделы физики, математики, термодинамики, химической кинетики и катализа, химии неорганических и органических соединений.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Химическая технология», могут быть использованы при изучении специализированных дисциплин, в научно-исследовательской работе студентов и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Целью курса является формирования основ технологического мышления, выявление взаимосвязи между химической наукой и химической технологией, понимание многоуровневого и многокритериального характера химико-технологических процессов и химико-технологических систем, приобретение начальных навыков экспертизы химико-технологических решений.

Задачи:

1. Приобретение знаний о химико-технологических процессах, их моделировании и расчетах, оценке возможности их осуществления с точки

зрения химизма, физических закономерностей, конструктивных особенностей аппаратов, выбора сырья, экономических показателей производства.

2. Знакомство с составом и структурой химической технологии и химического производства. Приобретение знаний об иерархической организации химико-технологических систем на примерах современных производств.

3. Приобретение умений оценивать и, в некоторых случаях, рассчитывать основные показатели химико-технологических процессов, широко распространенных аппаратов, сравнивать технологические решения химико-технологических задач, использовать при расчетах критериальные зависимости.

Для успешного изучения дисциплины «Химическая технология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).
- Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7).
- Владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2).
- Способность использовать теоретические основы фундаментальных разделов математики и физики в профессиональной деятельности (ОПК-3).
- Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-8).
- Владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способность воспринимать, развивать и использовать теоретические основы	Знает	основы теории фундаментальных разделов химической науки, прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической химии.
	Умеет	применять теоретические знания в фундаментальных разделах химической науки для выполнения профессиональных задач.

традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Владеет	способностью усваивать новые знания в фундаментальных разделах химической науки и применять их в лаборатории и на производстве.
ПК-2 Владение навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Знает	основные принципы работы на современной аппаратуре при проведении научных исследований.
	Умеет	работать на современной аппаратуре при проведении научных исследований.
	Владеет	способностью использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин, в том числе в области химической технологии, для анализа создающихся условий производственной деятельности и умением адаптироваться в новых условиях.
ПК -8 Владение основными химическими, физическими и техническими аспектами химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат	Знает	основы теории фундаментальных разделов химической науки, применяемых в химическом и биотехнологическом производстве.
	Умеет	использовать теоретические знания для понимания основных химических, физических и технических аспектов химического и биотехнологического промышленного производства; ориентироваться в создающихся условиях производственной деятельности (анализировать и обосновывать оптимальные параметры процессов, выбирать рациональный способ использования сырьевых и энергетических ресурсов).
	Владеет	способностью к пониманию и анализу основных химических, физических и технических аспектов химического и биотехнологического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химическая технология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: диспут, проект, лекция-беседа, проблемная лекция, исследование.