

Аннотация
программы учебной дисциплины «Химия»
по направлению подготовки
13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника
(направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – заочная

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии. Особенностью программы учебной дисциплины является фундаментальный характер ее содержания, необходимый для формирования у бакалавров общего химического мировоззрения и развития химического мышления.

Задачи дисциплины состоят в обучении теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ, а также о явлениях, которыми сопровождаются химические взаимодействия; овладение техникой химических расчетов и экспериментов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Учебная дисциплина представлена в базовой части учебного плана, изучается на 1 курсе. Изучение данной учебной дисциплины связано с такими дисциплинами, как математика, физика, физическая химия, материаловедение, безопасность жизнедеятельности, экологические проблемы энергетических производств.

3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-2.

– общекультурные компетенции (ОК):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Структура компетенции:

– знать:

а) фундаментальные разделы химии, её основные понятия и закономерности;

б) основные классы химических веществ и их свойства;

в) роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками;

г) современные достижения и тенденции развития химии, значение химии в жизни современного общества.

– уметь:

а) использовать знания фундаментальных основ, законы и методы химии в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний;

- б) корректно воспринимать и анализировать суть и практические основы задач, имеющих химическую природу, грамотно ставить цели достижения их решений;
- в) систематизировать и обобщать многочисленные и разнообразные сведения о структуре, способах получения и свойствах химических веществ, сопоставлять сведения о химических веществах, полученные из различных источников;
- г) критически анализировать и оценивать приобретенные знания в области химии, совершенствовать их с учетом развития химической науки;
- д) повышать свою квалификацию с использованием современных средств обучения, технологий самостоятельной деятельности, получать дополнительную информацию о новейших достижениях химии и грамотно использовать ее в вопросах саморазвития.

– владеть:

- а) основными понятиями, законами и методами химии с целью интерпретации современной химической научной картины мира применительно к результатам своей профессиональной деятельности;
- б) методами решения проблем, имеющих химическую природу, в ходе своей профессиональной деятельности;
- в) навыками поиска новой информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- г) навыками обобщения, анализа и корректного восприятия информации о новых достижениях химии;
- д) современными технологиями самообразования, повышения квалификации и мастерства в целях решения профессиональных задач, имеющих химическую составляющую.

– общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 – способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять для их разрешения основные методы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Структура компетенции:

– знать:

возможности применения химических веществ в профессиональной деятельности.

– уметь:

- а) установить характер и научную направленность решаемых проблем в рамках профессиональной деятельности, выявлять их химическую составляющую;

б) применять основные понятия и законы химии, знания о физических и химических свойствах веществ для решения теоретических и экспериментальных задач в профессиональной деятельности;

в) самостоятельно осуществлять основные приемы работы с химическими веществами.

– владеть:

а) навыками использования современных подходов и методов химии к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию химических систем, явлений и процессов в объёме, необходимом для использования в обучении и профессиональной деятельности;

б) навыками выбора рациональных путей достижения цели в решении профессиональных задач, связанных с использованием химических веществ;

в) навыками работы в химической лаборатории и применением их при получении, обработке и модификации материалов;

г) основными химическими расчетами и представлением экспериментальных результатов в графическом виде.

4. Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5. Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные темы: основные понятия и законы химии, классы неорганических соединений, строение атомов, химическая связь, периодический закон Д.И. Менделеева, химическая термодинамика, химическая кинетика и катализ, химическое равновесие, дисперсные системы, электролитическая диссоциация, ионообменные реакции, гидролиз солей, окислительно-восстановительные свойства веществ, химические источники тока, коррозия и защита металлов, электролиз.

6. Формы организации учебного процесса

Лекции, лабораторные занятия, контрольная работа, самостоятельная работа, консультации.

7. Виды промежуточной аттестации

Экзамен по учебной дисциплине.

8. Составитель

к.т.н., доцент Е.М. Кузив.