

Р.К. Ашкеева
Л.М. Тугелбаева
Р.Г. Рыскалиева

ХИМИЯ

Учебное пособие

Второе издание, дополненное, переработанное

Алматы
«Қазак университеті»
2019

УДК 54
ББК 24
А 97

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
факультета химии и химической технологии
и РИСО КазНУ им. аль-Фараби
(протокол №4 от 16.04.2019 г.)*

Рецензент

кандидат химических наук, доцент *А.А. Мусабеекова*

Ашкеева Р.К.

А 97
Химия: учеб. пособие / Р.К. Ашкеева, Л.М. Тутелбаева,
Р.Г. Рыскалиева. – 2 изд., дополн., перераб. – Алматы: Казак
университеті, 2019. – 216 с.
ISBN 978-601-04-4178-1

Учебное пособие включает основные разделы общей, неорганической и аналитической химии, в каждом из которых приведены основные теоретические положения в доступной форме, описание лабораторных и практических работ, вопросы семинаров, задачи, упражнения и тесты для самостоятельной работы, вопросы для повторения и самоконтроля.

Учебное пособие по дисциплине «Химия» рекомендуется для подготовки к семинарским и лабораторным занятиям, для самостоятельной подготовки студентов нехимических факультетов.

Пособие предназначено студентам 1-2 курсов факультетов биологии и биотехнологии, географии и природопользования, физико-технического и медицинского факультетов вузов.

**УДК 54
ББК 24**

ISBN 978-601-04-4178-1

© Ашкеева Р.К., Тутелбаева Л.М.,
Рыскалиева Р.Г., 2019
© КазНУ им. аль-Фараби, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Химия занимает одно из центральных мест среди всех естественных наук. Являясь по своей природе фундаментальной наукой, химия тесно связана с любой отраслью человеческой деятельности. Современное состояние развития общества характеризуются проникновением химии во все сферы жизни. Все люди на производстве, в учебных и медицинских учреждениях, в быту используют принципы и методы химии, разнообразны химические вещества, в той или иной степени сталкиваются с новыми препаратами и материалами. Это вызвано научно-техническим прогрессом и существенно повышает уровень жизни людей. Ошибки в применении этих продуктов могут привести к отрицательным последствиям, нанести ущерб окружающей среде или здоровью каждого из нас. Поэтому химия представляет собой неотъемлемую часть общечеловеческой культуры.

Основной задачей преподавания химии на первых курсах неорганической факультетов является создание у студентов расширенной теоретической базы, обучение их умению рассматривать свойства элементов, соединений и различных материалов, условия прохождения химических реакций с теоретической точки зрения, применяя периодический закон, сведения о строении атома, законы химической кинетики, элементы термодинамики, теорию растворов и т.д.

Изучив курс «Химии», студент должен знать основные стехиометрические законы химии и уметь применять их при решении расчетных задач; уметь, используя периодический закон, описывать электронную конфигурацию атома любого элемента, знать общие закономерности изменения свойств элементов и их соединений, природу химической связи в них; уметь прогнозировать продукты химических процессов, уравнивать окислительно-восстановительные реакции; определять направление протекания химических реакций; знать структуру комплексных соединений; знать основы электрохимии; знать основные свойства металлов и неметаллов, частные реакции на некоторые катионы и анионы, подготовить и провести несложный химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.