

АННОТАЦИЯ
учебной дисциплины «Элементы строения вещества»
Направление подготовки 04.03.01 ХИМИЯ
Профиль «Аналитическая химия»

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов современного знания о строении атомов, химической связи, молекул и физико – химических свойствах вещества в различных агрегатных состояниях;
- расширение и углубление у студентов знания о последних достижениях фундаментальной химии, физики, космологии, химических, ядерных технологий и об их влиянии на развитие современного общества;
- способствование выработке научных и инженерно – технологических представлений и понимания роли химической науки и химических технологий в XXI веке.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных законов, теорий и гипотез о строении вещества в газообразном, плазменном, твердом, жидком, жидкокристаллическом и наноструктурированном состояниях с показом, где это доступно, количественной стороны разбираемых вопросов;
- дать новейшую научно - техническую информацию о строении материи, фундаментальных взаимодействиях, использованию современных достижений химической науки и технологии в развитии современной техники, медицины, общества;
- подчеркнуть значимость знания законов химии и химических реакций в промышленности, технике, биологии, здравоохранении и создании экологически безопасной окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-1- Способность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проведения химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций);

УКЕ-1- Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

Воспитательные компетенции

В11 - формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

В15 - формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии.

В16 - формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

В17 - формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия.

В18 - формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения.

В35 - формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и при требованиях к нормам высокого класса чистоты.

В36 -формирование ответственности и аккуратности в работе, связанной с проведением химического анализа конкретных объектов (растворов, газовых сред, фармацевтических субстанций, продукции различных отраслей промышленности и пр.) с привлечением современной инструментальной исследовательской базы.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

З-ПК-1 Знать: -способы получения научно-технической информации в области химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)

У-ПК-1 Уметь: - проводит первичный поиск информации по заданной тематике, в том числе, с использованием баз данных; - систематизировать научно-техническую информацию на русском и иностранном языках по заданной тематике; - анализировать научно-техническую информацию для решения конкретной задачи;

В-ПК-1 Владеть: - системой фундаментальных химических понятий и законов;

З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

Формы итогового контроля: Экзамен.