

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Элементы строения вещества

Направление подготовки 04.03.01 – Химия

3 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Элементы строения вещества»: ознакомление студентов с современным состоянием науки о строении вещества, как одного из главных разделов физической химии; формирование химического мировоззрения на основе современных представлений о строении молекул, твёрдых, жидких и газообразных тел. На основе краткого изложения общих вопросов теории строения атомов и молекул и основ теории стереохимии и строения молекул координационных соединений рассмотрены вопросы строения конденсированных фаз, таких, как жидкие, аморфные и мезофазы. В силу наличия специализированных курсов строение кристаллов и межфазных поверхностей рассматривается в общих чертах.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Элементы строения вещества» изучается в базовой части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины «Элементы строения вещества»: 1. Неорганическая химия. 2. Органическая химия. 3. Физика (молекулярная физика, физика конденсированного состояния). 4. Философия (категории и законы материалистической диалектики, теория познания).

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции (ОПК-2):

*Знать*: основы современных представлений о квантовом строении молекул, симметрию молекулярных систем, основные электрические и магнитные свойства молекул, основы межмолекулярного взаимодействия, строение конденсированных фаз, в том числе – жидкостей и аморфных веществ;

*Уметь*: классифицировать молекулярные системы по элементам симметрии с определением точечной группы, предсказывать строение и основные электрические и магнитные свойства молекул по их дипольному моменту, показателю преломления и оптической активности, предсказывать поведение фаз исходя из представлений о межмолекулярном взаимодействии;

*Владеть*: основными методами описания квантового строения молекул, описанием симметрии молекулярных систем по Шёнфлису, основными методами определения дипольного момента, показателя преломления и оптической активности молекул, основными принципами теоретического описания строения конденсированных фаз.


### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Основы современной теории химического строения. Квантовые состояния молекул. Симметрия молекулярных систем. Электрические и магнитные свойства молекул. Межмолекулярные взаимодействия. Строение жидкостей и аморфных веществ. Обзор основных результатов по изучению строения молекул

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачёт.

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 5 зачетных единиц, 180 часов.

Составитель: доцент кафедры химии Лобко В.Н. 

Заведующий кафедрой химии Кухтин Б.А. 

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 04.03.01 – “Химия” Кухтин Б.А. 

Директор ИБЭ Смирнова Н.Н. 

Дата: 03.09.2018



Печать института