

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Пространственное строение молекул» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению подготовки 020100 «Химия» по профилю «Органическая и биоорганическая химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Цели и задачи дисциплины. Целью освоения дисциплины "Пространственное строение молекул" является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской и педагогической деятельности:

ОК-6 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОК-9 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

ПК-2 применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;

ПК-3 владеть навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

Задачи изучения дисциплины:

усвоение студентом основных теоретических представлений квантовой механики и квантовой химии,

получение знаний о строении атомов и молекул, о причинах образования химических связей и методах анализа электронной плотности,

усвоение основных приближений и методов, используемых при расчётах молекулярных структур,

приобретение умений и навыков применять теоретические положения квантовой химии для объяснения основных закономерностей строения органических соединений и их реакций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** пространственное строение основных классов органических соединений и способы изображения на плоскости пространственного расположения заместителей; стереохимическую номенклатуру; методы получения и особенности химических свойств оптически активных соединений; методы определения конфигурации хиральных соединений; основные методы разделения энантиомеров; биологическую роль хиральных органических соединений;

- **уметь** изображать конформации линейных и циклических молекул; изображать конфигурации хиральных молекул и называть их;

- **владеть** умением изображать структурные формулы сложных органических соединений; умением анализировать пространственную структуру молекулы, выявлять возможные внутримолекулярные взаимодействия и наиболее устойчивые конформеры.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пространственным строением органических соединений и приобретения навыков анализа конфигураций и конформаций молекул, анализа влияния пространственного строения на реакционную способность органических соединений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки письменных домашних заданий, рубежный контроль в форме тестирования по темам: "Номенклатура оптически активных соединений"; "Методы получения оптически активных соединений"; "Стереохимия реакций присоединения к алкенам и реакций отщепления", и промежуточный контроль в форме экзамена, включающего ответ на теоретические вопросы и решение задачи.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.