

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2021 15:37:49
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b296d480271b7c1a975e6ff

Аннотация

Дисциплина «Коллоидная химия» направлении подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавра по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки «Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Цели изучения курса: формирование и систематизация знаний о свойствах гетерогенных дисперсных систем и поверхностных явлениях.

Задачи курса: лекционного курса коллоидной химии является формирование ключевых вопросов программы, материал лекций призван стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе.

Лабораторные занятия ставят своей целью формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач; формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы.

Основные блоки и темы дисциплины:

1. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения.
2. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.
3. Оптические свойства дисперсных систем.
4. Поверхностные явления.
5. Адсорбция на поверхности раздела фаз.
6. Адсорбция из растворов на твёрдую поверхность.
7. Электрокинетические явления в дисперсных системах.
8. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем.
9. Эмульсии и пены. Классификация, определение степени дисперсности. Эмульгаторы и пенообразователи. Роль гидрофильно-липофильного баланса молекулы ПАВ в стабилизации эмульсий и пен.

Учебная дисциплина «Коллоидная химия» входит в перечень дисциплин базовой части ОП.

В результате освоения дисциплины «Коллоидная химия» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) компетенции (или их элементы), предусмотренные ФГОС ВО:

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);
- готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- общие закономерности реакционной способности органических соединений как химической основы их биологического функционирования;

- основные этапы энергетического обмена, пути трансформации энергии в живой клетке;
- термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических реакций;
- физико-химические аспекты важнейших химических процессов;
- особенности физико-химии дисперсных систем и растворов ВМС.

уметь:

- прогнозировать результаты физико-химических процессов, опираясь на теоретические положения;
- научно обосновывать наблюдаемые явления;
- производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов;
- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;
- производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы;
- решать типовые качественные и расчетные химические задачи;
- уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме);
- правильно воспринимать и использовать теоретические знания на практике, осуществлять анализ, синтез, сравнение, аналогии, обобщения, объяснения.

владеть:

- методикой получения практической информации на основе имеющихся экспериментальных данных.

Дисциплина «Коллоидная химия» изучается посредством чтения лекций и самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой. Все разделы изучаемой дисциплины получают практическое закрепление знаний в процессе проведения лабораторных работ по тематике дисциплины и выполнения самостоятельной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик:
Кандидат пед наук, доцент

Зав. выпускающей кафедры по
направлению



Н.О. Сичко

А.А. Попова