

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Направление подготовки **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Семестр 2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обучение студентов теоретическим и практическим основам физико-химическим методам анализа и идентификации веществ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Физико-химические методы анализа» относится к базовой части учебного плана дисциплин по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (квалификация «бакалавр»), информационно и логически связана со следующими дисциплинами:

- неорганическая химия (свойства неорганических веществ и химических элементов);
- органическая химия (свойства органических веществ);
- физическая химия (электрохимия);
- физика (оптика, атомная спектроскопия, электричество);
- математика (методы математической статистики).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- знать основы аналитической химии;
 - уметь применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с применением информационных баз данных ;
 - владеть навыками химического эксперимента, основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов;
 - иметь опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях;
 - владеть методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;
- В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Предмет аналитической химии, ее структура. Основные аналитические проблемы: снижение предела обнаружения; повышение точности и избирательности, экспрессности анализа. Виды анализа: изотопный, элементный, структурно-групповой (функциональный), молекулярный, вещественный. Физико-химические методы анализа. Титриметрические

методы анализа. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. Комплексометрическое титрование. Электрохимические методы анализа. Спектроскопические методы анализа. Молекулярная абсорбционная спектроскопия (спектрофотометрия). Основные объекты анализа.

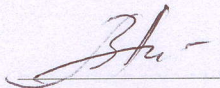
5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

Экзамен

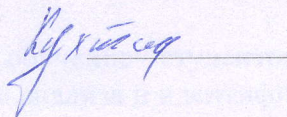
6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ

4 (144 ч)

Составитель: профессор кафедры химии Амелин В.Г.

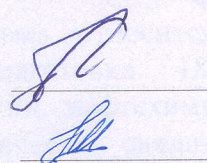


Заведующий кафедрой химии Кухтин Б.А.



Председатель учебно-методической комиссии направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Панов Ю.С.
Директор института БиЭ Ильина М.Е.



Дата: 01.04.2015

