

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

по профилю «Промышленная и экологическая биотехнология»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПБТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» являются:

- а) расширение и углубление общехимических знаний студентов на основе изучения аналитического метода познания мира;
- б) приобретение студентами знаний для выбора оптимальных методов анализа состава любого объекта;
- в) формирование практических навыков определения состава вещества и измерения количественных характеристик этого состава с помощью химических, физико-химических и физических методов анализа.

2. Содержание дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»

Введение в физико-химические методы анализа

Электрохимические методы анализа (потенциометрия, вольтамперометрия, кулонометрия и кондуктометрия)

Спектральные методы анализа (атомная эмиссионная, атомная абсорбционная, рентгеновская спектроскопия, молекулярная спектроскопия).

Сорбционные методы анализа (хроматография и ее важнейшие разновидности).

Использование физико-химических методов анализа в промышленности.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) элементный, молекулярный, фазовый анализ;
- б) качественный физико-химический анализ;
- в) физико-химические методы анализа: оптические методы анализа, электрохимические методы анализа, хроматографические (сорбционные) методы анализа;
- г) методы разделения и концентрирования веществ.

2) Уметь:

- а) выбрать оптимальный метод анализа в зависимости от объекта и поставленной задачи, а также обосновать свой выбор;
- б) экспериментально выполнить аналитическое определение;
- в) провести математическую обработку результатов анализа, вычислить погрешность определения и критически оценить свои результаты, сопоставив ее с погрешностью использованного метода;
- г) использовать полученные знания для решения практических (производственных) задач.

3) Владеть:

- а) навыками экспериментального выполнения основных операций физико-химического анализа;
- б) навыками экспериментального выполнения аналитического определения в рамках конкретной разновидности физико-химического анализа, а также проведения соответствующих расчетов в рамках данного анализа;
- в) навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях, терминах и справочных данных аналитической химии, необходимых для решения тех или иных задач анализа в химической технологии.

Зав. каф. ПБТ



Сироткин А.С.