АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»
по профилю «Пищевая биотехнология»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ПищБТ

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»:

Понятийный аппарат аналитической химии.
Пробоотбор и подготовка пробы к анализу.
Основы метрологии аналитической химии.
Качественный химический анализ. Количественный химический анализ.
Основы гравиметрии и титриметрии. Современная теория кислот и оснований. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительное титрование. Координационные соединения (комплексы) в аналитической химии. Комплексонометрическое титрование.
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 физикохимического 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. ПищБТ  Сысоева М.А.