

Аннотация

учебной дисциплины Б1. В. ДВ.9.01 «Современные методы анализа органических веществ» направления подготовки академических бакалавров 04.03.01 Химия

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавра по направлению 04.03.01 Химия, профиль подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»

Цели изучения курса: формирование системы знаний по основам современных методов анализа, привитие умений провести рациональный выбор способа решения конкретной аналитической задачи, приобретение навыков правильного и точного выполнения аналитических операций.

Задачами дисциплины являются:

- изучение физико-химических свойств органических веществ;
- ознакомление с методами исследования органических веществ;
- ознакомление с современным лабораторным оборудованием и приборами, с современными достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области исследования органических веществ;
- развитие интеллектуальных способностей студентов и способности к логическому мышлению;

Основные блоки и темы дисциплины:

1. Использование оптических методов в анализе органических веществ.
2. Фотометрический метод исследования.
3. Эмиссионный спектральный анализ.
4. Неспектральные методы анализа. Рефрактометрия.
5. Электрохимические методы анализа. Потенциометрический метод анализа
6. Кондуктометрический метод исследования.
7. Электрогравиметрический метод исследования
8. Хроматографические методы анализа. Газовая хроматография.
9. Распределительная хроматография.

Учебная дисциплина «Химические реакторы» входит в перечень дисциплин по выбору части ОП.

В результате освоения дисциплины «Современные методы анализа органических веществ» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции (или их элементы), предусмотренные ФГОС ВО:

- 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).

- владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-2)

- владением системой фундаментальных химических понятий (ПК-3);

- способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4);

- способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- роль и значение современных методов анализа органических веществ;
- базовую терминологию, относящуюся к физико-химическим методам исследования;
- основные понятия и законы, лежащие в основе различных методов;
- физико-химические свойства органических веществ;
- основы физико-химических методов анализа (оптических, электрохимических, хроматографических);
- основы математической статистики применительно к оценке правильности и воспроизводимости результатов, полученных физико-химическими методами;

уметь:

- обоснованно выбирать тот или иной физико-химический метод анализа органических веществ;
- отбирать среднюю пробу для анализа физико-химическими методами, проводить качественный и количественный анализ в пределах использования приемов и методик, лежащих в основе физико-химических методов;
- выполнять расчеты, обрабатывать результаты, получаемые при физико-химическом анализе методами математической статистики;
- владеть техникой выполнения основных аналитических операций при использовании физико-химических методов анализа;

владеть:

- методикой получения практической информации на основе имеющихся экспериментальных данных.

Дисциплина «Современные методы анализа органических веществ» изучается посредством лекций, все разделы закрепляются практическими занятиями, выполнением контрольных работ, лабораторных занятий, самостоятельной работы над учебной и научной литературой и завершается зачетом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Разработчик:

Кандидат пед. наук, доцент

Зав. выпускающей кафедры по
направлению



Н.О. Сичко

А.А. Попова