



Москва, МГУ им М.В. Ломоносова,
Химический факультет, Аналитический
центр

Программа
«Газовая хроматография:
теория и практика применения»
(36 ак.ч.)

Расписание занятий

Тема	Длительность
Понедельник	
Лекция 1. Хроматографическое разделение. Основные хроматографические величины и понятия. Параметры разделения. Подходы к качественному и количественному анализу в хроматографии.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
Лекция 2. Теоретические основы метода газовой хроматографии. Основные механизмы разделения. Подвижные и неподвижные фазы. Капиллярные и наполненные колонки. Достоинства и недостатки метода. Схема газо-хроматографической установки.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
Лекция 3. Использование масс-спектрометрического детектирования в газовой хроматографии. Основные характеристики и режимы работы масс-спектрометров.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
Вторник	
Лекция 4. Аналитические приложения газовой хроматографии. Примеры использования метода в нефтехимии, экологии, криминалистике и медицине.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
Лекция 5. Метрологические основы аналитической химии. Обработка результатов измерений. Погрешности химического анализа.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
Практикум 1. Идентификация органических соединений методом газовой хромато-масс-спектрометрии с применением библиотек масс-спектров.	2 астр. ч. / 2.67 ак. ч.
Среда	
Практикум 2. Определение ПАУ в пеках металлургической промышленности с предварительной экстракцией в аппарате Сокслета и анализе экстракта методом ГХ-МС.	2 астр. ч. / 2.67 ак. ч.
Практикум 3. Применение парофазного ввода пробы для определения летучих органических соединений методом ГХ-МС.	2 астр. ч. / 2.67 ак. ч.
Практикум 4. Идентификация и определение нефтепродуктов в объектах окружающей среды методом газовой хроматографии.	2 астр. ч. / 2.67 ак. ч.

Тема	Длительность
Четверг	
<u>Лекция 6.</u> Проблемы практической газовой хроматографии. Конфигурирование приборов. Локализация неисправностей. Проблемы, связанные с инъекцией, хроматографической колонкой, детектором, регуляторами давления и расхода, системой регистрации сигналов, системой газоснабжения.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
<u>Практикум 5.</u> Идентификация n-алканов с помощью Терах-ТА методом газовой хроматографии с термодесорбцией.	2 астр. ч. / 2.67 ак. ч.
Пятница	
<u>Лекция 7.</u> Многомерная газовая хроматография (МГХ). Фракционная, комплексная и гибридная. Преимущества и недостатки. Обратная продувка. Переключатель Динса. Модуляторы. Практическое применение МГХ.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
<u>Лекция 8.</u> Контроль качества в аналитической лаборатории.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
<u>Лекция 9.</u> Способы ввода проб. Детекторы в газовой хроматографии, области их применения. Достоинства и недостатки детекторов.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.
<u>Практикум 6.</u> Определение алканов C ₁ -C ₆ методом ГХ-ПИД.	2 астр. ч. / 2.67 ак. ч.
<u>ТЕСТ</u> Разбор теста.	1.5 астр. ч. / 2 ак. ч.