



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Химико-
технологический
институт

Химическая технология материалов электроники, сенсорной аналитики и неорганических веществ (18.04.01/36.01)

Руководитель программы: д.х.н. профессор
Марков Вячеслав Филиппович

v.f.markov@urfu.ru

375-93-18

ТОП 1 Химическая технология неорганических веществ и химических реактивов

Целью программы является подготовка квалифицированных специалистов в области технологии неорганических веществ, в том числе процессов производства продуктов основного и тонкого неорганического синтеза, (химических реактивов и высокочистых веществ), а также переработки промышленных отходов и вторичного минерального сырья.

Задачи программы:

- Изучение студентами основных принципов математического моделирования процессов и объектов неорганического синтеза, а также проектирования отдельных стадий технологического процесса.
- Освоение тонкостей эксплуатации и обслуживания необходимого технологического оборудования.
- Овладение учащимися способностью оценить экономическую

Образовательные траектории

ТОП 2 Тонкопленочные технологии материалов электроники и сенсорики

Программа направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области химической технологии функциональных материалов электронной техники, нанoeлектроники, технологии печатных плат, изделий сенсорной техники, создания и внедрения новых наукоемких производств.

Задачи программы:

- **Овладение студентами современными методами расчета технологических процессов получения материалов электроники и нанoeлектроники, освоение методик анализа эффективности технологических процессов и инновационно-технологических рисков.**
- **Формирование у учащихся необходимой научно-теоретической базы и практических навыков для поиска новых способов и методов получения материалов электроники и сенсорики, а также усовершенствования имеющихся методов.**

Образовательные траектории

ТОП 3 Электрохимические методы и сенсоры для мониторинга окружающей среды и биологических объектов

Основная цель программы - подготовка высококвалифицированных специалистов в области электрохимического аналитического контроля, способных самостоятельно и творчески решать задачи, возникающие в различных технологических процессах и научных исследованиях.

Задачами программы являются:

- Расширение и углубление теоретической подготовки студентов, развитие научного химического мышления;
- Овладение теоретическими основами электрохимических методов и методологией выбора оптимального метода анализа и исследования;
- Овладения приемами и навыками аналитических экспериментов, обеспечивающих достоверность конечных результатов анализа;

Перечень общих дисциплин

- Философские проблемы науки и техники
- Экономический анализ и управление производством
- Профессиональное общение на иностранном языке
- Методы исследования свойств материалов
- Термодинамика химических систем
- Моделирование технологических процессов и материалов
- Поисковые системы и защита интеллектуальной собственности
- Инструментальные методы исследования
- Каталитические процессы



Дисциплины спецкурсов

Химическая технология неорганических веществ и химических реактивов

- Интенсивные процессы в химической технологии
- Процессы в высокодисперсных системах
- Расчетно-аналитические методы в производстве неорганических веществ
- Энерго-импульсные процессы в химической технологии
- Методы синтеза и очистки неорганических веществ
- Процессы в расплавах неорганических веществ
- Процессы в растворах неорганических веществ и диаграммы растворимости

Тонкопленочные технологии материалов электроники и сенсорики

- Гидрохимический синтез тонких пленок
- Твердотельные тонкопленочные оптические и химические сенсоры
- Физико-химические технологии нанесения пленок и покрытий
- Диагностика и исследование дисперсных систем
- Исследование структуры, состава, морфологии тонких пленок и нанопорошков
- Компьютерные методы анализа и исследования химико-технологических процессов

Электрохимические методы и сенсоры для мониторинга окружающей среды и биологических объектов

- Основы теоретической электрохимии
- Сенсоры и приборы для электрохимических исследований
- Электрохимические методы исследования
- Биохимические аспекты методов медицинской диагностики
- Основы функционализации органических соединений
- Электрохимические методы в исследовании биологических объектов

Предприятия - партнеры



МИП (УрФУ)
ООО "НПП "ЭкоБиоТест"



ООО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ»
ОАО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ»