



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

5100

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

18.04.02

Энерго- и ресурсосберегающие
процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

Руководитель программы:
Авдин Вячеслав Викторович,
доктор химических наук, декан
Химического факультета, заведующий
кафедрой экологии и химической технологии,
директор научно-образовательного
центра «Нанотехнологии».



ЦЕЛИ

Сформировать высококвалифицированного специалиста в области энерго- и ресурсосбережения, владеющего компетенциями, достаточными как для трудоустройства на высокотехнологичных предприятиях, так и для продолжения научной карьеры в любой точке мира.

ЗАДАЧИ

- Сформировать компетенции в области энерго- и ресурсосбережения и экологического проектирования
- Сформировать знания и умения в области решения современных задач энерго- и ресурсосбережения
- Обучить поиску информации как в нормативной документации, так и в научных изданиях
- Научить способам решения нестандартных задач энерго- и ресурсосбережения, требующих применения научного подхода.

ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ

120 з.е.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

2 года, очная форма

Проектные работы в области энерго- и ресурсосбережения, научно-исследовательские, экологические маркетинговые, консалтинговые, эколого-экономические, эколого-юридические, обучающие виды деятельности.

ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
- Промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления
- Автоматизированные системы научных исследований и системы автоматизированного проектирования
- Сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации теплоэнергетических потоков и вторичных материалов
- Методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты её от антропогенного воздействия
- Системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
- Многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- производственно-технологическая
- научно-исследовательская
- организационно-управленческая

- Международные стажировки во время обучения с возможностью участия в программах двойного диплома (два диплома – ЮУрГУ и зарубежного вуза). Участие в конференциях национального и международного уровня с устными докладами по теме магистерской диссертации.
- Магистранты бесплатно обучаются на курсах «Лингва», которые предполагают обучение как письменному, так и устному общеупотребительному английскому языку.
- Направление востребовано как в проектных и контролирующих организациях, так и на предприятиях реального сектора экономики (металлургические, машиностроительные, нефте- и газо-перерабатывающие и транспортирующие, фармацевтические предприятия), а также в научных организациях.
- Освоение современных мировых исследовательских технологий. Магистранты при выполнении диссертационных работ активно используют оборудование мирового уровня научно-образовательного центра «Нанотехнологии».
- Преподавание ведётся во второй половине дня, что даёт возможность очно обучаться в магистратуре без отрыва от основной работы.

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

- Иностранный язык в профессиональной деятельности
- История и методология науки
- Философия научного знания
- Суперкомпьютерное моделирование и технологии
- Мембранные технологии и оборудование для очистки сточных вод
- Утилизация теплоэнергетических потоков и вторичных материалов
- Методы и средства контроля состояния водных объектов
- Оценка воздействия деятельности предприятий на водные объекты

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

- Специальные методы очистки водных систем в промышленности
- Моделирование биосферных процессов для целей энерго- и ресурсосбережения
- Моделирование технологических процессов и природных систем
- Экономический анализ и управление производством
- Ультра- и нанодисперсные системы и технологии
- Современные материалы в системах очистки сточных вод промышленных предприятий
- Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов

ПО ВЫБОРУ

- Государственная экспертиза проектов
- Экологический аудит
- Современные методы поиска, систематизации и обработки научно-технической информации
- Современные проблемы экологии и природопользования
- Методы определения и оценки эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды
- Экологическое управление деятельностью предприятия
- Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий
- Оценка технологических рисков при внедрении новых технологий

РАБОТОДАТЕЛИ

Производственные предприятия и научные организации различных регионов России и мира, в частности: ОАО «Газпромтрансгаз», ГК «Росатом», ОАО «Лукойл», ОАО «Мечел», ОАО «Мечел-Кокс», ОАО «Челябинский цинковый завод», ОАО «Энергопром – Челябинский электродный завод», ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат», ОАО Комбинат «Магnezит», ООО «Группа «Магnezит», ОАО «Челябинский трубопрокатный завод», ООО «Челябинский тракторный завод – Уралтрак», Росприроднадзор, Минэкономразвития, Минэкология, Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ОАО «Уралцветметгазоочистка», проектные, изыскательские, научно-исследовательские институты («ЮжуралПКБ», «Экопроект», «Экорешения», НИИ «БТМЕТ»), а также другие.



НАУЧНЫЕ ПАРТНЁРЫ

Институты Российской академии наук: Институт органической химии РАН им. Н.Д. Зелинского, Институт нефтехимии и катализа РАН, Институт геологии и минералогии СО РАН им. В. С. Соболева, Институт химии твердого тела УрО РАН, Институт химии Коми научного центра УрО РАН.

Университеты России: Московский физико-технический институт, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Российский химико-технологический университет им Д.И. Менделеева, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО).

Зарубежные университеты: University of Central Florida (USA), Lappeenranta University of Technology (Finland), St. Andrews University (UK, Scotland), University College London (UK, England), University of Cyprus (Cyprus), University of Oviedo (Spain), University of Palermo (Italy).

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПАРТНЁРЫ

ПАО «ММК», ПАО «Мечел», ООО «ИТ-Сервис», НПФ «Материа Медика» (г. Москва), ОАО «Миасский машиностроительный завод», ОАО «Форт Технологии», ФГУП «Завод пластмасс», ОАО «Лафарж Цемент», ООО «Уральский инжиниринговый центр», ПАО «Конар», ОАО «Восточно-Сибирский комбинат строительных материалов», ЗАО «Промышленная группа «Метран», Южно-Уральская торгово-промышленная палата, ООО «Аква».

Магистранты участвуют в исследовательских работах, проводимых по заказу промышленных предприятий или научных фондов по следующим темам:

- **Новые наноструктурированные катализаторы для ресурсосберегающих технологий.**
- **Разработка методики определения состава отложений и продуктов коррозии конструкционных материалов нефтехимического производства.**
- **Определение эффективности реализации экологических мероприятий по снижению влияния загрязненного стока с территории водосбора рек на качество воды водохранилищ.**
- **Тестирование образцов порошков медикаментов и их таблетированных форм методом ДСК и методом рентгенофазного анализа.**
- **Разработка технологии и экспериментальной установки доочистки воды с целью удаления фенолов и цианидов, без использования химических реагентов.**

Вступительные испытания:

<http://www.ietn.susu.ru/master-exams/>

<http://abit.susu.ru/exam/form.php>

<http://abit.susu.ru/exam/prog>

 454080, Челябинск, пр. Ленина, 76, корп. 1А,
каб. 303

 +7 (351) 267-95-17

 avdinvv@susu.ru