

Алтайский государственный университет

Телефон: (8-385-2) 36-39-21

E-mail: bazarnova@chem.asu.ru

Адрес: 656049 Алтайский край, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 90, ауд. 102.

Декан ХФ Базарнова Наталья Григорьевна, д.х.н., профессор



ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Химический факультет с 1974 года подготовил около 1500 специалистов.

На факультете работают 33 преподавателя, из них 7 докторов и 22 кандидата наук. Более половины – выпускники факультета.

Факультет перешел на многоуровневую систему обучения. В настоящее время осуществляется подготовка по направлению «Химия»: факультет выпускает **бакалавров и магистров**, а также продолжается обучение и выпуск специалистов по специальностям «Химия» и «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». По окончании **бакалавриата** (4 года обучения) выпускникам присваивается квалификация «**Бакалавр химии**», **магистратуры** (2 года после бакалавриата или специалитета) – «**Магистр химии**», по окончании **специалитетов** (5 лет обучения) – «**Химик**» или «**Инженер по безопасности жизнедеятельности в техносфере**».

Абитуриенты, желающие получить **среднеспециальное образование**, имеют возможность обучаться по **специальности «Технология неорганических веществ»**. Обучение очное, 2 года 10 месяцев с присвоением квалификации «**Техник**».

С 2009 года Федеральное агентство образования Министерства образования и науки РФ увеличило контрольные цифры госбюджетного набора и в настоящее время он составляет: 60 мест на специальность и направление «Химия», 27 мест в магистратуру, 25 – на специальность БЖДТС.

Абитуриенты, студенты и выпускники химического факультета – это интеллектуальный потенциал, в руках которого будущее государства. Они создают новые вещества и материалы, разрабатывают современные экологически безопасные, ресурсосберегающие технологии и внутренний валовый продукт, по объему которого определяется мощь государства.

ЧЕМУ УЧАТ СТУДЕНТОВ-ХИМИКОВ!

Подготовку химиков проводят по четырем блокам дисциплин: 1. Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины.



2. Общие математические и естественнонаучные дисциплины.

3. Общепрофессиональные дисциплины: неорганическая, аналитическая, органическая и физическая химия, высокомолекулярные соединения, химическая технология, квантовая механика и квантовая химия, коллоидная химия, физические методы исследования, кристаллохимия, строение вещества, методика преподавания химии, технологические системы и экологический риск.

4. Дисциплины специализаций: химическое материаловедение; аналитическая химия; органическая химия; физическая химия.

По окончании обучения специалисты и магистры могут продолжить свое образование в аспирантуре, а бакалавры последовательно в магистратуре (2 года), а затем в аспирантуре. Выпускники химического факультета обучаются в аспирантуре не только Алтайского государственного университета, но и других ведущих вузов России: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Томский политехнический университет, Санкт-Петербургский государственный университет растительных полимеров, а также в учреждениях Российской академии наук: Новосибирский институт органической химии СО РАН, Институт органической химии им Н.Д. Зелинского РАН, Институт химической физики РАН и многих, многих других. Среди выпускников факультета жизнь с наукой связали более 100 человек, защитивших кандидатские и докторские диссертации: Базарнова Н.Г., Рудаков О.Б., Пивоварова Е., Теме́рев С.В., Белов В.М., Ишков А., Черданцева И., Метелкина О. и др.

ГДЕ РАБОТАЮТ ХИМИКИ!

Знаменитую фразу М.В. Ломоносова «. Широко простирает химия руки свои в дела человеческие...» выпускники факультета успешно воплощают в жизнь.

В лабораториях государственных и негосударственных научных центров, ведущих исследования в области химии, биохимии, геохимии, нефтехимии, экологии, фармацевтики; в исследовательских и аналитических лабораториях химических, пищевых, металлургических, фармацевтических, нефтехимических, горно- и газодобывающих производств; в сертификационных центрах; в экспертных криминалистических центрах УВД, ФСБ; в таможенной службе; в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования; в научно-исследовательских организациях Российской академии наук Алтайского края и других регионов России, Германии, США, Австралии трудятся наши выпускники. Невозможно полностью перечислить все организации, в которых работают выпускники нашего факультета. Ниже приведены только некоторые из них.

Главное управление УВД по Алтайскому краю: Дука С., Бадосов И., Панов В., Луценко С., Иващенко С., Котович М., Верякина Е. и многие др. служат в различных экспертных и криминалистических структурах.

В судмедэкспертизе трудятся Царев В., Сухоруков А., Глебов П. – полковник ФСБ, начальник одного из управлений. **В таможене** работают Царев Н., Лазарев А., Худенко С. и др. **Управление по контролю за легальным оборотом наркотиков:** Писанова С., Казанков П. и др.

ФГУ «Алтайский центр стандартизации и метрологии» – Мартюшов А., Стукаловы С., Д., Т., Горский Е., и др.

ФГУ «Центр санитарно-эпидемиологической службы» – Шакина Н., Индюшкин И., Эбауер И., Левченко Е. и др.

ООО «Ренессанс - Косметик» – Сыроешкин А., Керницкий В., Лихтенвальд В., Персикова Е., Юсупов В., Котова Н., Демьяненко Т. и др. **ООО «Малавит»** – Морозова Е., Кузьмина Н. и др.

ИВЭП СО РАН – Долматова Л., Третьякова Е., Эйрих А., Усков Т. и др.

ООО «Полихром» – Кульбацкий М., Рубцова О., Будов Е. и др. **Химические кафедры вузов (АГМУ, АлтГУ, АГАУ)** сформиро-



ваны из выпускников нашего факультета.

Рыбаков А. главный технолог **монетного двора государства Казахстана**.

ОАО «Алтай – Кокс» – Венц В., Черданцева Л. и многие другие.

ЗАО «Водоканал» – Лисиченко А., Жиликова Е., Козырева Е. и др.

Ряд выпускников пошли по стопам А. Макаренко и связали свою жизнь со **школой**. Среди них: Кравцов О., Савостина Е. – Соросовские учителя; Костомарова И., Дурнова Ю., Калачева Е., Блошкина С., Комиссаров А., Кустов А., Чуева Л., Сацки Е. – учителя высшей категории и многие др.

ЧТО ИЗУЧАЮТ НА СПЕЦИАЛЬНОСТИ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ»!

Подготовка инженеров ведется по пяти блокам дисциплин: общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины, общие математические и естественнонаучные дисциплины, общепрофессиональные дисциплины: начертательная геометрия и инженерная графика, механика, теплотехника, гидравлика, материаловедение, метрология, электротехника и электроника, техногенный риск, теория горения и взрыва, медико-биологические основы БЖД, менеджмент, специальные дисциплины: природопользование, источники загрязнения среды обитания, безопасность в чрезвычайных ситуациях, безопасность труда, физико-химические процессы в техносфере, мониторинг среды обитания, теория системного анализа, моделирование процессов в техносфере, экспертиза проектов, системы защиты среды обитания, информационные технологии в управлении БЖДТ.

Дисциплины специализации: охрана труда, средства и методы повышения устойчивости организма в экстремальных условиях и др.

Выпускники специальности БЖДТ могут продолжить образование в магистратуре и аспирантуре не только АлтГУ, но и других ведущих вузов России.

ГДЕ РАБОТАЮТ ИНЖЕНЕРЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ!

Специалисты в области безопасности жизнедеятельности в техносфере могут организовать работу по предупреждению и ликвидации аварий на производствах и устранению последствий катастроф, обеспечить безопасность жизнедеятельности в различных условиях жизни, проводить обучение населения методам действия в чрезвычайных ситуациях.

Выпускники работают в должностях **инженеров по технадзору** (Станкостроительный завод и др.), **инженеров по охране труда** (Алтайский региональный центр связи ОАО «РЖД», ООО «Барнаулская водная компания», «Алтайкоровля» и др.), **начальников отделов охраны труда и окружающей среды** (Алтайский приборостроительный завод «Ротор», Детская краевая больница и др.), **спасателями** (ООО ЛОК «Романовский плюс» и др.), **инженерами-проектировщиками** (ООО «Региональный институт экологической безопасности»), **начальниками отделов, ведущими специалистами, специалистами по травмобезопасности** ГУ АК-ЦОТ, в «Алтайской горно-геологической партии», в управлениях МЧС по республике Алтай, Алтайскому краю, «Алтайскому краевому центру по профилактике и борьбе со СПИДом», в Госприродоохранном центре, ФГУП «Алтайгипрозем», ФГУП «Бурлинский солепромысел», ФГУП «Гидрогеологическая экспедиция 15 района», и многих др.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ

преподаватель химии или безопасности жизнедеятельности в техносфере

присваивается выпускникам, которые по желанию осваивают дополнительную квалификацию, параллельно обучаясь на факультете педагогического образования на старших курсах.

Специальность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Настоящее время сопровождается стремительным ростом научно-технического прогресса. 21 век – это век техногенных катастроф, предупредить и ликвидировать последствия которых могут специально подготовленные кадры. В связи с этим по поручению министра МЧС, на химическом



факультете АлтГУ была открыта подготовка по специальности – 280101.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Подготовка инженеров проводится профессорско-преподавательскими коллективами кафедр физического, математического и химического факультетов под руководством выпускающей кафедры «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», на которой работают 1 профессор, 8 доцентов, 5 старших преподавателей, 2 ассистента.

Курсовые и выпускные квалификационные работы выполняются в соответствии с двумя основными направлениями – исследование безопасности технологических процессов и изучение безопасности организма человека в условиях техносферы. В качестве примера можно привести следующие темы выпускных квалификационных работ:

«Инженерная защита оползневой зоны от техногенного влияния на примере промышленного участка г. Барнаула.», «Оценка уровней электромагнитных излучений от видеотерминалов на рабочих местах предприятий «Алтайавтодор», «Влияние

электромагнитных полей на показатели кровообращения головного мозга» и др..

Дипломные проекты выполняются по заданию ГУ МЧС России по Алтайскому краю – создание базы данных потенциально опасных объектов на территории г. Барнаула с использованием 3D моделирования в среде ArchiCad.

В подготовке инженеров принимают активное участие Учебный центр ГО ЧС по Алтайскому краю и г. Барнаулу, УФСБ по Алтайскому краю, «Институт промышленной безопасности», КГУ «Алтайский краевой центр охраны труда». Для обеспечения качества обучения кафедра БЖДТС имеет филиал в ГУ МЧС России по Алтайскому краю, на базе которого выполняются курсовые и дипломные работы, проводятся специальные занятия, учебная, производственная, педагогическая, предквалификационная практики. Практики также проводятся на таких предприятиях как ООО «Барнаулский водоканал», Барнаулский завод РТИ и др., а также на Базе учебных практик АлтГУ «Красилово» в Косихинском районе, где в реальных и приближенных к реальным условиям отрабатываются полученные знания и навыки.

В дополнение к диплому инженера, студенты специальности БЖДТС имеют возможность получить дополнительный диплом



преподавателя, позволяющий в будущем трудоустроиться в учебных заведениях разного уровня.

Поступая на химический факультет на специальность «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» Вы получите диплом инженера, тем самым приобретете востребованную на сегодняшний день и

в перспективе профессию – специалиста в области безопасности. На сегодняшний день такие специалисты требуются на всех предприятиях любой формы собственности, где количество работников больше 50 человек. Кроме того, заинтересованность в выпускниках нашей специальности постоянно проявляют предприятия, осуществляющие деятельность по аттестации рабочих мест и аккредитации предприятий. Значительное внимание нашим выпускникам уделяют ГУ МЧС России по Алтайскому краю и г.Барнаулу, где многие из них работают в настоящее время. Трудоустройство каждого выпуска специалистов составляет 90%.

Химический факультет АлтГУ – единственный в регионе, который готовит специалистов в области техносферной безопасности, именно поэтому наши выпускники актуальны и востребованы на рынке труда.

К настоящему времени кафедра «Безопасности жизнедеятельности в техносфере» выпустила 84 инженера, которые работают в различных организациях и предприятиях России. В основном выпускники работают по следующим специальностям: инженер по Охране труда и Технике безопасности, специалистами в структурах МЧС, специалистами по безопасности в коммерческих организациях, преподавателями в школах.



Один день выпускника химического факультета АлтГУ в ФГУ «АЦСМ»

В Алтайском Центре стандартизации метрологии и сертификации работает 8 выпускников химического факультета АлтГУ. Испытательный центр включает в себя лаборатории по испытанию: пищевых продуктов и продовольственного сырья, нефтепродуктов, электрооборудования, радиологического контроля, в результате востребованы специалисты в области аналитической, органической, физической и неорганической химии.

Рабочий день инженера-химика начинается с приготовления необходимых для проведения испытаний растворов, химической посуды, построения градуировочных графиков, выведения приборов и оборудования на нужный режим работы. Продукция и сырье, поступающие на испытание в испытательный центр в ходе исследований проходят проверку на соответствие государственным стандартам, нормативным документам в которых отражены показатели качества и безопасности. Знания, полученные во время обучения на химическом факультете, дают возможность квалифицированно выполнять поставленные задачи.

Мы благодарны всем преподавателям и сотрудникам ХФ за терпение и труд в процессе подготовки специалистов-химиков и ждем новое поколение выпускников ХФ у себя на предприятии. А.В. Мартюшов, начальник испытательной лаборатории



Химический Факультет АГУ

Кто и чему учит химиков

Самое сложное и самое интересное ждет абитуриентов, которые поступят на химический факультет Алтайского государственного университета!

Химия – наука фундаментальная, все химики мира общаются на родном химическом языке. Классическое химическое образование, которое получают студенты на нашем факультете, позволяет им в дальнейшем успешно «химичить» в самых разных странах мира. Вы спросите, почему это возможно? Сейчас мы об этом поговорим.

Область профессиональной деятельности химиков (бакалавров, специалистов, магистров, обучающихся в любой стране мира) – это исследование химических процессов, протекающих в природных явлениях и проводимых в лабораторных условиях.

Объектами профессиональной деятельности химиков являются **химические элементы** (в таблице Д.И. Менделеева их приведено более ста, а есть еще и неизвестные!), и ждут когда их откроют), **простые молекулы и сложные соединения** в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе – не поддаются исчислению, особенно органические), полученные в результате химического синтеза (лабораторного или промышленного) или выделенные из природных объектов.

Человечество достигло уровня современной цивилизации во многом благодаря появлению химии, которая является основой производства всех материалов, обеспечивающих современную жизнедеятельность человека.

Общепрофессиональные дисциплины, которые изучают химики – это неорганическая, аналитическая, физическая и органическая химии и др.

Принципиальное отличие учебного процесса на химическом факультете заключается в том, что уже с первых дней учебы студенты химики работают в лаборатории и полученные теоретические знания проверяют и закрепляют в лабораторном практикуме.

Лекции по неорганической химии читают заслуженный работник ВПО, профессор, д.х.н. Новоженев В.А. и опытный доцент, к.х.н. Богданкова Л.А.



Богданкова Л. А.



Новоженев В.А.

В лабораторном практикуме студенты занимаются подгруппами по 12-13 человек (группу из 25 человек на лабораторные работы по всем экспериментальным дисциплинам делят на две подгруппы). Лабораторные занятия проводят доценты Богданкова Л.А., Тюникова Г.А., Харнутова Е.П., каждый студент выполняет порядка 30 лабораторных работ. Сначала студенты приобретают первые экспериментальные навыки, знакомятся с химической посудой, оборудованием, учатся взвешивать, очищать твердые, жидкие и газообразные вещества от примесей. Затем изучаются равновесные процессы в растворах (электролитическая диссоциация, протолитиз, произведение растворимости, окислительно-восстановительные реакции), на основе чего во втором семестре исследуются свойства s-, p-, d- элементов периодической системы по подгруппам, выполняется большая лабораторная работа по свойствам комплексных соединений. В конце семестра студенты защищают учебные курсовые работы, тематика которых посвящена проблемам химической связи и химических свойств соединений.



Чеботарев В.К.

Изучение периодического закона и периодической системы,



Егорова Л.С.



Щербакова Л.В.

химической связи и свойств веществ формируют химическое мировоззрение, и дает основу для изучения в последующем других разделов химии.

Студенты второго курса слушают лекции по аналитической химии у заслуженного работника ВПО, профессора, д.х.н. Петрова Б.И.. Это один из авторитетнейших ученых-аналитиков России.

Лабораторный практикум у аналитиков самый кропотливый. Каждый экспериментальный навык буквально оттачивается до мельчайших деталей. Всего студенты выполняют порядка 30 лабораторных работ: осваивают качественный анализ неорганических соединений, обучаются экспериментальным навыкам титриметрического и гравиметрического методов химического анализа, учатся анализировать состав веществ электрохимическими (потенциометрия, кондуктометрия, кулонометрия, амперометрия) и оптическими методами (фотометрия, спектрофотометрия, турбидиметрия). Учебная курсовая работа посвящена качественному и количественному составу неизвестной смеси солей или сплавов металлов с использованием изученных физико-химических методов анализа.

Лабораторный практикум проводят преподаватели с огромным опытом работы: профессора, д.х.н. – Чеботарев В.К., Темерев С.В., к.х.н., доценты – Лейтес Е.А., Егорова Л.С., Смагин В.П., Щербакова Л.В.



Ведущий инженер
Корниенко Н.Ю.



Ведущий инженер Никифорова З.В.

На третьем курсе студенты приходят учиться на кафедру органической химии, в лаборатории 011 они выполняют самый сложный, самый опасный на химфаке лабораторный практикум по органической химии.

Студенты осваивают методы очистки органических соединений перегонкой, перекристаллизацией, выполняют качественный анализ органических веществ, качественные реакции различных классов углеводородов и их производных, расшифровывают их ИК-, УФ-, ЯМР- спектры, проводят многостадийные органические синтезы, определяют физические константы синтезируемых веществ. Учатся работать с большими количествами щелочных металлов, брома, диэтилового эфира, органическими растворителями, сжатыми газами. В практикуме



Коллектив инженеров кафедры органической химии

по органической химии студент выполняет 30 интереснейших и сложнейших работ.

Итогом работы является учебная курсовая работа. Так в прошлом году учебная курсовая работа была посвящена установлению структуры неизвестных органических веществ, которые в больших количествах скопились на химскладах: надписи на склянках объемом от 0.5 до 20 л были утеряны или испорчены. Все студенты успешно справились с поставленной перед ними задачей и в результате среди идентифицированных веществ многие оказались весьма и весьма кстати и сейчас используются в учебном и научно-исследовательских процессах.



Сиянко П.И.

заведующая лабораториями кафедры органической химии Халаяина Анна Юрьевна.

Физическая химия – теоретический фундамент современной химии. Владеть основами химической термодинамики, теории растворов и фазовых равновесий, элементами статистической термодинамики, знать основы химической кинетики и катализа, механизмов химических реакций и электрохимии учит химиков более 30 лет опытный педагог, прекраснейший лектор к.х.н., доцент Смородинов Виктор Сергеевич.



Лабораторный практикум по физической химии проводится в лаборатории 108. Каждый теоретический раздел курса физической химии сопровождается выполнением экспериментальных работ. В течение 2-х семестров студенты выполняют порядка 40 лабораторных работ, в которых экспериментально подтверждаются теоретические аспекты науки. Лабы по физхимии по времени короче, чем в аналитике и органике, поэтому их больше по количеству.

Лабораторный практикум ведут к.х.н., доценты с огромным опытом работы – В.С. Смородинов, О.Н. Логинова, Б.П. Шипунов, И.Е. Стась, ассистент И.А. Штоббе.

Базовые дисциплины профессионального цикла для бакалавров и специалистов отличаются только тем, что у бакалавров проводится еще больше лабораторных работ, чем для специалистов.



Один день выпускника химического факультета АлтГУ в «Ренессанс Косметик»



ООО «Ренессанс Косметик» в октябре праздновало свое десятилетие. В настоящее время это одно из самых крупных производств в Алтайском крае, которое занимается выпуском бытовой химии: шампуни, жидкое мыло, кондиционеры для стирки белья, чистящие порошки, моющие средства для плит, ковров, раковин, труб, санфаянса, стекол и многое другое. С нами сотрудничают

крупные торговые сети города: магазины «Мария-ра», «НОВЭКС», «Лента», «Холидей», «Пятерочка», «Лидер экономии» и др.

В «Ренессанс Косметик» работает десять выпускников химфака АлтГУ. На данном производстве, на каждом шагу можно встретить знакомого, а чаще друга со студенческой скамьи. Во-первых, это главный технолог производства многоуважаемый и всеми любимым Керницкий В.С. выпускник 1999 года, диплом защищал у Базарновой Н. Г., он контролирует производство и совместно с начальником отдела разработок Лихтенвальдом В. В. (в 2008 году защитил диплом у Катракова И. Б.) разрабатывает новые методики и рецептуры. Персикова Е. А., в 2008 году выпускную работу выполняла у Смагина В. П., заведует контрольно-аналитической лабораторией. Там же, в должности инженеров-химиков, трудятся Демьяненко Т. В. (научный руководитель –

Щербакова Л. В.), Котова Н. В. (научный руководитель – Лагуткина Е. В.), Денисова С. С. (научный руководитель – Брамин В. А.). Все они окончили химфак АлтГУ в 2009 году. В настоящее время Котова Н. В. удачно совмещает работу и обучение в магистратуре химического факультета. На нашем производстве в должности химика-технолога работает Сыроешкин А. М., выпускник ХФ 1980 года. В должности химика работает Терентьев Р. А. и продолжает обучение в аспирантуре, на кафедре аналитической химии под руководством Чеботарева В.А.. В должности инженеров трудятся Иванов М. Г., Соснин С. С. и Юсупов В. Р. – выпускники кафедры органической химии.

Ранним утром мы все встречаемся в «Ренессанс Косметик» и дружно приступаем к работе. Терентьев Р.А., Юсупов В.Р., Соснин С.С., Иванов М.Г., производят замес продукции и несут пробу на анализ в контрольно аналитическую

лабораторию для проведения контрольно- аналитических измерений. В работе используются различные химико-аналитические методы. Методом кислотно-основного титрования определяют содержание щелочи и кислоты в моющих средствах для сантехники и плит. Методом экстракции определяют содержание анион-активных веществ в моющих средствах. С помощью фотометрического метода анализа измеряют светопропускание чистящих средств для стекол. Для измерения качества всей выпускаемой продукции используем рН-метр и вискозиметр Брукфелда. Лишь только тогда, когда все показания соответствуют нормативным показаниям, разрешается розлив продукции. Инженер химик также контролирует качество воды для приготовления замесов. Для этого два раза в день измеряют жесткость воды с помощью комплексометрического титрования и определяют

количество железа методом фотометрии. Инженер химик контролирует чистоту смесителей методом микробиологического анализа, а также розлив продукции и анализ качества сырья.

Научно исследовательский отдел занимается разработкой новых методик изготовления бытовой химии. Это интересная, творческая работа, которая основывается на знаниях, полученных во время обучения в университете на химическом факультете.

Работать на производстве очень интересно, рабочий день пролетает незаметно. Мы уважаем нашу профессию и очень бережно относимся к производимой нами продукции, так как несем ответственность за здоровье людей, которые ее используют.

Инженер-химик контрольно-аналитической лаборатории Демьяненко Татьяна Владимировна