

Аннотация программы подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 – «Химия»

Квалификация (степень): бакалавр

Срок обучения: 4 года (дневная форма обучения)

Профили:

Неорганическая химия и химическое материаловедение.

Аналитическая химия.

Органическая химия.

Физическая химия.

Высокомолекулярные соединения.

Химия материалов.

Нефтехимия

Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

Трудоемкость основной образовательной программы (ООП) бакалавриата 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Цель программы подготовки бакалавров

Цель программы заключается в формировании личностных и профессиональных качеств, необходимых для успешного выполнения различных видов профессиональной деятельности: в области исследования физико-химических свойств различных систем, химического состава объектов окружающей среды, продуктов питания; проведения химической экспертизы с использованием современных физико-химических и физических методов; освоение тонкого органического синтеза и исследование новых веществ и функциональных материалов в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия.

Требования к абитуриенту

Абитуриент должен: иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, успешно выдержать вступительные экзамены в форме ЕГЭ по предметам, рекомендованным Минобрнауки РФ и утвержденным Ученым советом ТГУ по данной специальности (химия, математика, русский язык). Зачисление абитуриентов проводится на конкурсной основе.

Виды профессиональной деятельности бакалавра:

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 – Химия готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность (инженер, научный сотрудник);
- производственно-технологическая деятельность (инженер-лаборант);
- педагогическая деятельность (преподаватель);
- управленческая деятельность (менеджер химического производства);
- коммуникационная деятельность (переводчик в сфере профессиональной деятельности).

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01 – Химия должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- выполнение вспомогательной профессиональной научной и производственно-технологической деятельности (подготовка объектов исследований, выбор технических средств и методов испытаний, проведение экспериментальных исследований по заданной методике, обработка результатов эксперимента, подготовка отчета о выполненной работе);
- получение и производство новых химических веществ и материалов, контроль качества продукции;
- педагогическая деятельность в общеобразовательных учреждениях;
- организация, планирование и управление химическим производством.

Выпускники по направлению 04.03.01 «Химия» трудоустраиваются:

в лабораториях государственных и негосударственных научных центров, ведущих исследования в области химии и смежных областях (в биохимии, геохимии, нефтехимии, экологии, фармацевтике, медицине);

в исследовательских и аналитических лабораториях различных производств (химических, пищевых, металлургических, фармацевтических, нефтехимических, горно и газодобывающих, экспертно-криминалистических);

в научно-исследовательских институтах Российской академии наук и в учреждениях системы высшего, среднего и среднего профессионального образования;

подавляющее большинство выпускников продолжают образование по программам магистратуры и в дальнейшем аспирантуры.

Кадровая, методическая и материально-техническая базы подготовки специалистов

Основные базовые дисциплины, руководство курсовыми и дипломными работами осуществляют преподаватели химического факультета. На факультете работает 18 докторов наук и более 40 кандидатов наук. Доля преподавателей ХФ, имеющих ученое звание и ученую степень – 98 %. Для проведения занятий в рамках гуманитарного, социального и экономического циклов привлекаются высококвалифицированные преподаватели профильных факультетов ТГУ.

Наряду с классическими образовательными формами (лекции, семинары и самостоятельная подготовка студентов) в процессе реализации программы подготовки специалистов широко используются *современные технологии и активные методы обучения*:

- современные системы электронной поддержки процесса обучения, в частности, интерактивные компьютерные технологии при чтении лекций, обеспечивают эффективные и комфортные условия для обучающихся и преподавателей;
- выполнение творческих индивидуальных заданий и устное сообщение с использованием презентаций формирует умение работы с литературой, использования электронных ресурсов и искусство делового сообщения;
- использование других активных методов обучения (тестовый экспресс-контроль, защита результатов творческой работы в форме конференции и др.).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям соответствующей

ООП в ТГУ созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Обучение по дисциплинам осуществляется с применением современных лабораторий и оборудования на базе 5 кафедр и 10 научно-исследовательских лабораторий, 3 центров коллективного пользования. Факультет располагает уникальным оборудованием для проведения исследований: спектрометр ИК Фурье исследовательского класса в составе - ИК Фурье спектрометр Nicolet 6700 с ИК микроскопом, спектрометр комбинационного рассеяния Nicolet NXR 9650 FT, UV/VIS спектрофотометр Evolution-600 с приставкой диффузного отражения DRA-EV-600, атомно-эмиссионный спектрометр iCAP 6500 Duo; атомно-эмиссионный спектрометр Гранд с многоканальным анализатором спектров в комплексе с полихроматором и генератором; спектрофотометр UNICO 2800; спектрофлуориметр RF-5301PC; потенциостаты/гальваностаты IPC-Pro-M; вольтамперметрические анализаторы, газовые, газо-жидкостные, ионные хроматографы, ионохроматическая система «Дайонекс-5000», комплекс для проведения исследований методом оптической микроскопии в составе, и др. Имеется компьютерный класс и лингафонный кабинет.

Производственная химико-технологическая практика проводится на 4 курсе и предназначена для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях и семинарах, для ознакомления обучающихся с реальным химическим производством, организацией контроля и управления производством, для освоения вопросов экономики современного химического производства. Практика проводится на предприятиях химического профиля, на заводских и пилотных установках в лабораториях научно-исследовательских институтов, вузов и других производственных организаций. Базами для проведения химико-технологической практики являются предприятия химической промышленности или лаборатории научно-исследовательских институтов, кафедры и научно-исследовательские лаборатории химического факультета, лаборатории центров коллективного пользования ТГУ. Основными местами прохождения производственной практики являются следующие организации: ООО «Томскнефтехим», Томский центр стандартизации и метрологии, ООО «Сварог» г. Новокузнецк, Павлодарский нефтехимический завод Казахстан, ООО «Газпромтрансгаз» г. Томск, ООО НПЗ «Северный Кузбасс», ОАО «Норильский никель», ФГУП «НИИПП» г. Томск, АО «Казцинк» г. Усть-Каменогорск, СХК г. Северск, ООО «Нордимпериал» г. Томск, ИХН СО РАН, следственный комитет при прокуратуре г. Киселевск, ОГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Томской области», Облкомприрода г. Томск, ООО «Юганск НИПИ» п. Нефтеюганск, МУП «Томский энергокомплекс», экспертно-криминалистический отдел УВД (гг. Томск, Мыски, Северск), ОАО «Томскнефть» ВНК, «Газпромтрансгаз Сургут» п. Когалым, ОАО Центсибнефтепровод, ЗАО НПК «Полимеркомпунд» г. Томск, «Абаканская ТЭЦ» г. Абакан, ТПУ аналитический центр геохимии природных систем, НПО «Томьаналит» г. Томск, ОАО «Антоновское рудоуправление» г. Анжеро-Судженск, Комитет экологии г. Томск, СФТИ г. Томск, ООО «Сибэкс» г. Томск, ОАО Томскгеомониторинг, Нижневартовский гуманитарный университет, Институт фармакологии г. Томск, ОАО «Славнефтьмегионнефтегаз» Тюменская обл., Щелковский катализаторный завод, Институт катализа СО РАН г. Новосибирск и др.

Учебный план, календарный график учебного процесса, программы практик представлены в основной образовательной программе направления на сайте химического факультета ТГУ <http://chem.tsu.ru>