

**Модель выпускника по направлению «Химия»** представляет собой профиль специалиста, обладающего широкими знаниями в области химических наук и навыками, необходимыми для решения практических задач в этой области. Основные компетенции такого выпускника включают как теоретические знания, так и умения, связанные с проведением лабораторных исследований, разработкой новых материалов и анализом химических процессов.

**Теоретические знания:**

- Общие химические дисциплины: Знания в области органической, неорганической, аналитической, физической, коллоидной, био- и экологической химии.
- Математическое и физическое обеспечение химии: Основы математического анализа, физики, теории вероятностей, статистики и термодинамики, что позволяет понимать и моделировать химические процессы.
- Химическая кинетика и термодинамика: Способность объяснить основные принципы реакции химических процессов, закономерности их протекания и влияние факторов на их скорость и равновесие.
- Синтез и методы анализа веществ: Знания синтетических методов получения химических веществ и их характеристик, а также методов аналитического контроля (спектроскопия, хроматография, титриметрия и другие).

**Практические навыки:**

- Выполнение лабораторных работ: Опыт работы с химическими реагентами, современным лабораторным оборудованием, умение проводить качественный и количественный анализ, а также организовывать опытные исследования.
- Использование аналитических инструментов: Знания и опыт работы с различными методами химического анализа (например, ААС, ИК-спектроскопия, ТСХ, МС, ГХ).
- Моделирование и прогнозирование химических процессов: Способность использовать компьютерные программы для моделирования химических процессов и прогнозирования их результатов.
- Безопасность труда: Знания и соблюдение правил безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием.

**Исследовательская деятельность:**

- Умение проводить научные исследования в области химии, разрабатывать гипотезы, планировать эксперименты, анализировать результаты и делать выводы.
- Участие в научных проектах, написание научных статей и отчетов, участие в конференциях и семинарах.

**Профессиональные навыки и компетенции:**

- Работа в команде: Способность эффективно работать в коллективе, включая взаимодействие с коллегами из смежных областей (биологи, инженеры, экологи и другие).
- Проектный менеджмент: Знания в области организации и координации химических проектов, включая расчет необходимых ресурсов, соблюдение сроков и бюджета.

- Экологическая ответственность: Понимание принципов устойчивого развития, минимизация воздействия на окружающую среду при производстве химических веществ и материалов.
- Нормативно-правовые акты: Знание стандартов качества, безопасности и экологических норм, регулирующих химическую отрасль.

#### **Карьерные возможности:**

- Научные учреждения: Исследования в университетах, институтах, лабораториях, разработка новых методов синтеза и анализа веществ, материаловедение.
- Промышленные предприятия: Разработка новых продуктов (фармацевтика, агрохимия, нефтехимия, полимерные материалы, экология).
- Экологические и аналитические компании: Оценка экологических рисков, мониторинг загрязнения, разработка новых экологически чистых технологий.
- Преподавание: Преподавание химии в учебных заведениях, научное консультирование.

#### **Личностные качества:**

- Критическое мышление: Способность анализировать информацию, выдвигать гипотезы и аргументированно их подтверждать.
- Творческий подход: Умение искать нестандартные решения, разрабатывать инновационные методы или продукты.
- Точность и внимательность к деталям: Обязательные качества для работы с химическими реагентами и при проведении точных измерений.

#### **Дальнейшее профессиональное развитие:**

- Академическая карьера: Поступление в аспирантуру, участие в научных исследованиях, получение ученых степеней.
- Сертификация и повышение квалификации: Участие в курсах повышения квалификации, семинарах, тренингах, особенно по современным методам анализа и синтеза.
- Интернационализация: Участие в международных научных проектах, работа в зарубежных научных центрах.