

## Общая характеристика работы<sup>1</sup>

**Актуальность исследования.** Научно-технический прогресс не мыслим без использования природных ресурсов. В то же время естественная емкость природных систем, и, следовательно, их устойчивость, неограниченны. Складывающиеся в интенсивно осваиваемых районах социально-экономическая и экологическая ситуация требует регулирования техногенного давления как с точки зрения охраны природы, так и для интенсификации природопользования.

Решение задач рационального природопользования, экологизации производства возлагается на специалистов в области инженерной защиты окружающей среды. Одним из важнейших компонентов экологической политики является подготовка специалистов инженеров-экологов, способных решать экологические задачи самого разного масштаба. Основной задачей деятельности таких специалистов должна быть комплексная оценка технических систем и производств, разработка новых средств и систем экобиозащиты, управление в области инженерной защиты окружающей среды на промышленном и региональном уровнях.

Готовность инженеров-экологов к профессиональной деятельности определяется не только инженерно-экологической, но и эколого-химической подготовкой. Инженеры-экологи должны не только знать и уметь применять средства защиты окружающей среды, уметь их проектировать, но и должны хорошо представлять себе, что загрязняющие окружающую среду вещества-это химические соединения, которые могут взаимодействовать с компонентами биосферы и продукты такого взаимодействия могут привести к возможным неблагоприятным экологическим последствиям, а иногда и к глобальным экологическим проблемам.

Проблемами экологического и инженерно-экологического образования посвящены работы А.Н.Глебова, С.В.Белова, В.А.Девисилова, О.А.Долматова, Е.В.Муравьевой и др. Проблемы эколого-химического образования рассматривают А.Н.Глебов, С.В.Фридланд, В.З.Латыпова, Г.Феленберг, Ф.Корте, В.А.Исидоров и др.

В то же время острая актуальность и перспективность развития этой специальности, обусловленная расширением поля профессиональной деятельности таких специалистов и возрастанием ее значимости, необходимость использования новых перспективных подходов или сочетания нескольких педагогических подходов к проектированию подготовки специалистов инженеров-экологов в техническом вузе обуславливают актуальность данного исследования.

---

<sup>1</sup> Автор выражает глубокую признательность и благодарность научному консультанту д.х.н., зав. кафедрой общей химии и экологии КГТУ им. А.Н.Туполева профессору А.Н.Глебову за помощь, оказанную в работе над диссертацией.

Можно констатировать, что в настоящее время имеет место **противоречие** между объективной необходимостью проектирования структуры и содержания эколого-химической подготовки, позволяющей им эффективно решать все более сложные профессиональные задачи в условиях

обострения экологической ситуации, и недостаточной разработанностью данной проблемы в педагогической теории и практике.

Из противоречия вытекает **проблема исследования:** каковы структура и содержание эколого-химической подготовки как ключевой составляющей фундаментальной подготовки инженеров–экологов.

**Цель работы:** разработать, обосновать и экспериментально проверить педагогический проект содержания эколого-химической подготовки инженеров–экологов в техническом вузе, обеспечивающий формирование требуемых в профессиональной деятельности компетенций.

**Объект исследования:** содержание профессиональной подготовки инженера–эколога в техническом вузе.

**Предмет исследования:** педагогический проект содержания эколого-химической подготовки как средство формирования необходимых компетенций инженера-эколога.

**Гипотеза исследования:** спроектированное содержание эколого-химической подготовки, являющейся составной частью подготовки инженера-эколога, позволит ему решать все более сложные профессиональные задачи по мониторингу и защите окружающей среды от химического загрязнения при следующих условиях ее проектирования и реализации.

1. Цель и содержание эколого-химической подготовки направлена на конечные цели подготовки инженеров-экологов к профессиональной деятельности с учетом обострения экологической обстановки, обуславливающего дифференциацию и усложнение задач мониторинга и защиты окружающей среды от химических загрязнений.

2. концептуальной основой проектирования является взаимосвязь модульного и тезаурусного подходов, которая позволяет представить содержание эколого-химической подготовки в виде интегрированной системы понятий и связей между ними, способствуя максимальной ориентированности на восприятие и ускоренное усвоение учебного материала и, в конечном итоге, более эффективной эколого-химической подготовке.

3. Реализация эколого-химической подготовки происходит в форме проблемных лекций, модульного лабораторного практикума и курсовой работы, позволяющих моделировать профессиональную деятельность инженера-эколога и формировать все составляющие эколого-химической компетенции.

Проверка достоверности выдвинутой гипотезы потребовала решения следующих **задач:**

1. Выявить основные задачи и особенности профессиональной деятельности современного инженера–эколога в условиях обострения экологической ситуации.

2. На основе анализа профессиональной деятельности выявить проблемы подготовки инженеров–экологов в технических вузах России.

3. Разработать и обосновать педагогический проект эколого-