

## **Формирование профессиональных компетенций эколога при преподавании курса «Химия»**

**Сутягин А.А.**

ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет»  
[sandrey0507@mail.ru](mailto:sandrey0507@mail.ru)

Химия, как предмет, включена в Стандарте ФГОС по направлению подготовки бакалавров 022000 – «Экология и природопользование» в базовую часть блока Б2 «Математический и естественнонаучный цикл». Блок направлен на формирование некоторых общенаучных профессиональных компетенций, из которых к химии непосредственное отношение имеет ПК-2: обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; владеть методами химического анализа. а также методами анализа геологических и биологических проб. Вместе с тем, изучение химии способствует формированию целого ряда других профессиональных компетенций будущего эколога.

- Иметь базовые (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды (ПК-4, общепрофессиональная). В рамках формирования этой компетенции обучающийся должен получить знания о реакционной способности химических соединений, их токсичности, способности элементов образовывать различные химические соединения.

- Знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере (ПК-5, общепрофессиональная). Студент должен получить основы знаний о распространенности химических элементов в окружающей среде, взаимопревращениях химических соединений, закономерностях и условиях протекания химических процессов и путях их регулирования.

- Знать теоретические основы экологического мониторинга (ПК-7, общепрофессиональная). Обучающийся должен получить общее представление об аналитической химии, аналитическом сигнале, некоторые теоретические основы методов анализа (титриметрия, потенциометрия, гравиметрия, фотометрия), лежащих в основе анализа состояния объектов окружающей среды.

- Владеть методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга (ПК-9, в области экологии). По окончании изучения курса студент должен знать аналитические реакции на основные катионы и анионы, в том числе, распространенные в окружающей среде или являющиеся распространенными загрязнителями.

- Знать теоретические основы геохимии окружающей среды, владеть методами геохимических исследований (ПК-15, в области геоэкологии). Для формирования этой

компетенции обучающийся должен овладеть знаниями о структуре химических соединений, химической связи, представлениями о различных типах кристаллических решеток, аллотропных модификациях.

Для формирования ключевых профессиональных компетенций эколога по окончании курса «Химия» студенты должны уметь обращаться с химической посудой и оборудованием, описывать химический эксперимент и делать выводы о химическом составе на основе наблюдений, предсказывать реакционную способность веществ, их устойчивость или нестабильность на основе знаний об их строении, уметь предсказывать продукты превращений химических соединений в различных условиях. По завершении курса они должны владеть навыками проведения химического эксперимента, лежащего в основе анализа при проведении мониторинговых исследований объектов окружающей среды.

#### Литература

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000 – «Экология и природопользование» (квалификация «бакалавр»). Утвержден приказом Минобрнауки РФ от 22.12.2009 №795