

учащихся школ имело большие значение, с одной стороны как новая форма раскрытия собственных способностей, с другой – как мощный стимул к дальнейшему изучению химии.

Список литературы

1. Е. Г. Нелюбина. СНВ (2013) 2 (3). URL: <http://cyberleninka.ru/article-n/nauchno-issledovatelskaya-deyatelnost-shkolnikov-po-himii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 31.01.2018).
2. О. В. Поддубная, В. В. Лебедев. Сб. науч. статей Междунар. научно-метод. конф., Брест, 13–14 ноября 2014 г. (2014) : 274.

Курсовая работа по неорганической химии: от зачетного синтеза к исследовательскому проекту

О. В. Сергеева

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,
e-mail: SergeevaOV@bsu.by

В большинстве современных публикаций метод проектов рассматривается как инновационный подход, призванный радикально изменить образовательную среду и повысить эффективность обучения на разных его этапах. Более пристальный анализ позволяет констатировать, что, во-первых, этот метод не является новым, а применялся еще в начале 20 века. Во-вторых, система подготовки специалистов в классических университетах всегда включает курсовые и дипломные работы, которые, несомненно, имеют все основные признаки проектов.

В докладе с этой точки зрения рассматривается курсовая работа по неорганической химии, выполняемая студентами первого курса химического факультета Белорусского государственного университета. Эта первая курсовая работа, как правило, носит реферативный характер. Кроме курсовой работы, при завершении прохождения практикума по неорганическому синтезу студенты выполняют так называемый зачетный синтез, суть которого заключается в том, чтобы найти в литературе методики получения определенного соединения, проанализировать их, выбрать наиболее подходящий для учебной лаборатории вариант, синтезировать вещество и исследовать его свойства. Очевидно, что если реферат на заданную тему (особенности определенного класса соединений, материалов, процессов), объединить с синтезом и изучением свойств подходящего соединения, получается уже полноценный исследовательский проект.

Такие проекты могут быть индивидуальными, парными и групповыми. Темой практической части индивидуального проекта может быть поиск

и/или собственная разработка методики и практическое осуществление синтеза достаточно сложного либо малоустойчивого в обычных условиях соединения. Так, например, при выполнении курсовой работы «Соединения марганца в неустойчивых степенях окисления» студентом было проведено экспериментальное сравнение нескольких методов синтеза соединений $Mn(V)$ и $Mn(III)$, выбран оптимальный метод и получены соответствующие вещества в количестве, позволившем детально исследовать их свойства. В особых случаях, когда студент первого курса уже занимается научной работой в каком-либо научном коллективе, его индивидуальный курсовой проект может являться составной частью проекта, выполняемого в рамках конкретной программы исследований. Обычно такие работы носят преимущественно поисковый характер.

Выполнение парного или группового проекта, как и работа в реальном научном коллективе, помимо исследовательских навыков развивает также коммуникационные компетенции, способности к сотрудничеству и партнерству, навыки работы в команде, исполнительские и лидерские качества. Среди наиболее интересных тем групповых проектов можно отметить «Периодические (колебательные) химические реакции» и «Контактное восстановление металлов». При их выполнении группа совместно работает над теоретической частью, касающейся общих закономерностей рассматриваемых процессов, истории вопроса и т. п. Для практической части каждый участник в первом случае выбирает и осуществляет одну или несколько колебательных реакций (реакцию Белоусова–Жаботинского, Бриггса–Раушера, получение колец Лизеганга из различных материалов и т. д.). Во втором случае участники проекта выполняют контактное восстановление различных металлов из раствора. При этом можно варьировать пары восстанавливаемый металл – металл-восстановитель, концентрацию, температуру, pH растворов, вводить различные добавки, то есть изменять сложность и количество проводимых экспериментов в зависимости от числа и уровня подготовки участников. Работа над такими проектами обычно завершается докладом-презентацией или реальным демонстрационным экспериментом.

Отдельно стоит отметить проекты межпредметные (междисциплинарные). К их числу можно отнести проект-реконструкцию «175 лет фотографии: возвращение к истокам», выполненный группой студентов несколько лет назад, в котором были рассмотрены и воспроизведены исторические фотографические процессы, основанные на применении солей различных металлов. Кроме химической составляющей, этот проект включал и гуманитарную: знакомство с историко-культурным контекстом эпохи, биографиями и творчеством людей, стоявших у истоков процесса, работами современных авторов. Совершенно очевидно, что если в этом проекте участвуют студенты с выраженными творческими



способностями, итогом его может стать не только мультимедийная презентация, но и мини-выставка художественных работ, выполненных его участниками в различных фотографических техниках. Составные части этого проекта могут выступать в качестве тем отдельных проектов или включаться в другой контекст. Так, например, такой метод фотопечати, как цианотипия, можно использовать для демонстрации светочувствительности некоторых комплексных соединений железа при выполнении курсовой работы «Комплексные соединения железа» с зачетным синтезом триоксалаатоферрата(III) калия или аммония. Междисциплинарный характер с выраженной гуманитарной составляющей носит также проект «Неорганические пигменты», который постоянно привлекает повышенное внимание и интерес студентов.

Технологии формирования организационно-управленческой и научно-педагогической компетентности магистрантов-химиков

Н. В. Соловова, Н. В. Суханкина

Самарский национальный исследовательский университет

им. акад. С. П. Королева, Самара, Россия,

e-mail: sukhankina@inbox.ru

В настоящее время в сфере высшего образования активно растет спрос на магистратуру, основная задача которой – подготовить профессионалов, способных решать сложные задачи в научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической сферах деятельности. Необходимость овладения студентами магистратуры профессиональной компетентностью в области организационно-управленческой и научно-педагогической деятельности обусловлена тем, что многие молодые специалисты намерены работать в образовательных учреждениях, и могут претендовать на руководящие должности. В связи с этим при проектировании процесса подготовки магистрантов в соответствии с ФГОС ВО поколения 3+ по направлению 04.04.01 Химия встает задача отбора интерактивных технологий и средств, формирующих опыт профессиональной деятельности [1]. Целесообразно введение в основную образовательную программу учебных дисциплин, позволяющих не только содержательно, но и организационно-технологически подготовить будущих преподавателей к работе в высшей школе. Важно, чтобы они учитывали специфику специальности и имели прикладную направленность. Одной из таких дисциплин является курс «Методика преподавания в высшей школе», который позволит студенту магистратуры

