

УДК 378.14:54

Л. И. ХМЫЛКО, Н. А. КОВАЛЕНКО, Г. Н. СУПИЧЕНКО

Беларусь, Минск, БГТУ

ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ВТОРОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В современном обществе возрастает роль интеллектуального труда, наиболее востребованы высококвалифицированные работники, обладающие большим объемом знаний и навыков. Технический прогресс побуждает работников постоянно повышать свою квалификацию, осваивать новые технологии.

Как показывают исследования, проведенные в Белорусском государственном технологическом университете среди студентов I–IV курсов, факторы, влияющие на востребованность второго высшего образования, отличаются от факторов, определяющих спрос на первое высшее. Во-первых, на решение получать или не получать первое высшее образование и на выбор конкретного вуза сильное влияние оказывают родители. По данным наших опросов, 30–40 % респондентов выбирали вуз по рекомендациям родителей. При этом наличие высшего образования у родителей повышает вероятность получения высшего образования у их детей. Решение относительно второго высшего образования человек обычно принимает самостоятельно. Здесь имеет место реальный выбор и существуют факторы, которые оказывают на него влияние: возможность карьерного роста, желание поменять место работы, повышение своего профессионального уровня.

Белорусский государственный технологический университет является ведущим вузом Республики Беларусь в химической промышленности. В 2014 году на базе факультета повышения квалификации и переподготовки кадров в университете создан Институт повышения квалификации и переподготовки. Согласно образовательным программам, разработанным преподавателями университета, в Институте при получении химико-технологического образования осуществляется программа переподготовки руководящих работников и специалистов, уже имеющих высшее образование.

В сентябре 2019 г. в БГТУ был проведен набор слушателей с высшим образованием на специальность «Химическая технология неорганических материалов». Учебные планы по данной специальности предусматривают изучение учебных дисциплин «Общая и неорганическая химия» на 1 курсе и «Физико-химические методы анализа» на 2 курсе обучения. Первая дисциплина согласно учебным программам, включает 28 часов лекций,

10 часов практических занятий, экзамен. Дисциплина «Физико-химические методы анализа» – 10 часов лекций, 16 часов лабораторных занятий, зачет.

С целью анализа образовательного уровня слушателей, профиля их первого высшего образования и места его получения, занимаемых должностей было проведено анкетирование учебной группы, состоящей из 20 слушателей. Оказалось, что учебная группа не является однородной и включает следующие подгруппы:

1) специалисты, проработавшие на производстве до 5 лет и не удовлетворённые своей первой профессией;

2) специалисты с большим стажем работы, работающие по химико-технологическому профилю, но имеющие другое образование;

3) специалисты, заинтересованные в химико-технологическом образовании и дальнейшем карьерном росте (руководители отделов, начальники производств и т. д.).

Основная часть первой подгруппы получила высшее образование в БГУ по специальности «Биология», а также в МГПУ и БГПУ (специальность «Биология и химия»). Слушатели второй и третьей подгрупп закончили БНТУ, МГОУ, БГСХА, ГрГАУ, ГрГУ, получив специальности «Горные машины и оборудование», «Микробиология», «Технология хранения и переработки пищевого растительного сырья», «Разработка полезных ископаемых».

Дальнейший анализ анкетных данных показал, что на момент поступления в БГТУ все слушатели работали на предприятиях и занимали должности именно химико-технологического профиля: ОАО «Беларуськалий» (инженер, начальник цеха, механик и др.); УП «Минскинтеркапс», РУП «Белмедпрепараты», СПООО «Фармлэнд» (лаборант анализа медикаментов, начальник производства, химик отдела разработок, ведущий специалист и др.).

В связи с тем что в учебные программы первого высшего образования всех слушателей входило изучение химических дисциплин, становится понятным, что для такой аудитории лекции и практические занятия, аналогичные для студенческой аудитории, неприемлемы. Поэтому преподавание учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» выстраивалось с привлечением практико-ориентированных разработок, методов проблемного обучения, «мозгового штурма». Материал лекций состоял из двух частей. В первой части рассматривалась общеобразовательная прикладная информация, предназначенная для повышения кругозора слушателей в области химических технологий. Во второй части – утилитарная информация, предназначенная для применения в производстве и повседневной жизни. К первой группе относятся сведения об энергетике и химических производствах, о применении принципов и закономерностей химии в различных областях промышленности, об экологических проблемах, а также сведения ис-

торического характера. Вторую группу составляют вопросы использования продуктов химических технологий в различных производствах, фармацевтической промышленности, медицине, пищевой отрасли и в быту.

На практических занятиях уже с учетом профессиональной ориентации слушателей обсуждались и анализировались проблемы, связанные с химико-технологическими процессами на том или ином предприятии. Так, например, начальник цеха электролиза ОАО «Беларуськалий» существенно расширил свои знания об особенностях процесса электролиза растворов поваренной соли и синтеза хлороводорода, прекрасно зная техническую сторону этих процессов. Особый интерес у всех членов группы вызывал «мозговой штурм», когда происходило обсуждение какого-либо производственного процесса с проблемной ситуацией. Все слушатели сдали экзамен по дисциплине «Общая и неорганическая химия» с оценками 8 (восемь) и 9 (девять).

На 2 курсе при изучении дисциплины «Физико-химические методы анализа» основной упор в учебных планах сделан на выполнение лабораторных работ. Здесь следует отметить, что основная часть слушателей уже знакома с некоторыми из них, занимая должности лаборантов химического анализа, химиков, мастеров производства. Однако тематика работ, выполняемых на кафедре физической, коллоидной и аналитической химии, существенно шире и значительно расширяет кругозор специалистов.

Темы выполняемых работ – «Кондуктометрическое титрование смесей неорганических соединений», «Потенциометрическое титрование», «Применение ионселективных электродов для решения производственных задач», «Инверсионно-вольтамперометрическое определение тяжелых металлов», «Фотометрия пламени для определения щелочных и щелочноземельных металлов в технологических объектах», «Использование процессов электрохимии и ионного обмена в химическом анализе».

После выполнения лабораторного практикума группа выполняет зачетные контрольные тестовые задания в компьютерном классе. В банк тестовых заданий включены теоретические вопросы по инструментальным методам анализа и задания по расчету экспериментальных данных количественного анализа. Как правило, такие профессионально ориентированные группы специалистов получают в результате достаточно высокие оценки.

Таким образом, вышеизложенный материал позволяет сделать вывод о том, что получение второго высшего химико-технологического образования является вполне логичным этапом образовательной траектории: на новых этапах карьера человека нуждается в новых знаниях и навыках, расширении кругозора, возрастании профессиональной компетенции.