

УДК 378.663.09

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ КАК СРЕДСТВО ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

А. А. Нехайчик

Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Беларусь

Рассмотрен практико-ориентированный подход при обучении химии, показаны направления использования практикума, а также принципы его построения.

Ключевые слова: практико-ориентированный подход; лабораторный практикум; студенты.

LABORATORY PRACTICE AS A TOOL OF PRACTICE-ORIENTED EDUCATION

A. A. Necheitchik

Belarusian state agrarian technical university, Minsk, Belarus

Considered a practice-oriented approach to teaching chemistry, shows directions for using the workshop, as well as the principles of its construction.

Keywords: practice-oriented approach; laboratory practice; students.

Наиболее широкий подход, связанный с практико-ориентированным образованием, направлен на приобретение, кроме знаний, умений, навыков, опыта практической деятельности с целью достижения профессионально и социально значимых компетенций. Это обеспечивает вовлечение студентов в работу и их активность, сравнимую с активностью преподавателя.

Для предметов естественно-научного цикла, в частности, по химии осуществление такого подхода достигается с помощью лабораторного практикума. При этом логика и принципы экспериментальных работ меняются, приобретают вариативность в зависимости от типа высшего заведения, профиля обучения и т. п. Условно можно выделить три перекрывающихся направления организации лабораторных занятий в вузе. Это, во-первых, практикум, как иллюстративное приложение к лекционному курсу, служащее средством практического углубления теоретических знаний. Второе направление связано с внедрением элементов образовательного информационного пространства в организацию лабораторных практикумов, с намечающейся тенденцией превращения учебных работ в научно-исследовательские, пусть даже и на уровне «открытия открытого». И, наконец, третье направление связано с выработкой у студентов приемов и способов получения знаний, формированием качеств, необходимых в последующей профессиональной деятельности [1]. При этом могут реализовываться различные формы организации работы студентов, например, такие как лабораторно-семинарские занятия, методика проведения которых предлагается для студентов старших курсов, или лабора-

торно-практические занятия, реализуемые в основном для студентов первого курса при изучении химии и физики. Главной целью лабораторно-практических занятий является выработка практических умений студентов, под которыми подразумевается знакомство с оборудованием, приборами и материалами, используемыми в практикуме, развитие навыков экспериментальной работы в химической лаборатории, выполнение большого количества расчетов, решение задач, знакомство с методиками обработки результатов эксперимента, грамотное представление результатов своей работы [2].

Учебный эксперимент отличается от научного тем, что результаты его известны, условия подобраны так, что в процессе проведения опытов или их наблюдения учащиеся должны обнаружить известные признаки реакций и прийти к ожидаемым результатам. В эксперименте заключены огромные дидактические возможности, он является важным условием усвоения теоретического материала, активизации познавательной деятельности и воспитания интереса к предмету [1].

В методической литературе акцентируется внимание на развивающей функции химического эксперимента. Использование развивающего эксперимента заставляет учащихся творчески мыслить, вовлекает их в активную познавательную деятельность, ставит новые проблемы и задачи [3].

Для использования практико-ориентированного подхода руководствуются некоторыми принципами при построении лабораторного практикума по химии в высшей школе. Это – целостность курса, постепенность развития умений и навыков студентов, прикладной характер и экологическая направленность работ.

Целостность подразумевает соответствие лабораторных работ курсу лекций в рамках единого учебно-методического комплекса, когда каждая тема лекционного курса получает свое развитие при выполнении лабораторных занятий. Такая система построения курса способствует в большей степени приобретению практических навыков и умений студентов, влияя на формирование определенных компетенций. При такой организации деятельность студентов приобретает осмысленный познавательный характер, они получают возможность наблюдать химические явления, убедиться в практической применимости химических законов. Однако выполнение практикума не сводится лишь к иллюстрации лекционного курса, а преследует и собственные задачи [4]. Например, в практикуме по химии в Белорусском государственном аграрном техническом университете (БГАТУ) это еще и освоение химического эксперимента, проведение расчетов, связанных с нахождением молярной концентрации эквивалента вещества, а также ошибок или погрешностей эксперимента.

Принцип постепенности предполагает развитие навыков и умений студентов в лаборатории путем перехода от простого задания к сложному. Все лабораторные работы, в зависимости от их конечной цели, условно можно разделить на две группы. Первоочередные работы нацелены эксперимента на освоение методов проведения химического эксперимента с заранее известным результатом, ко второй группе относятся работы, в результате которых студенты получают субъективно новые данные. В этом случае главными задачами ставятся обоснование используемой методики, наблюдение за происходящими в ходе эксперимента явлениями и их объяснение, обоснование выводов из проведенной работы и их фиксирование в принятой форме отчетного документа [1].

Прикладной характер и профессиональная направленность практикума являются основой в стимулировании интереса студентов к его выполнению. Прикладная направленность лабораторного практикума может быть реализована как за счет постановки работ, тематика которых полностью увязана с будущей специальностью студентов, так и путем введения в лабораторные работы отдельных опытов или профессионально ориентированных задач [1]. Так, например, в практикум по химии в БГАТУ включены лабораторные работы по коррозии и электролизу, которые показывают связь с дальнейшей специализацией, например, по ремонту сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей или электротехнологиям.

В современных условиях важное значение имеет экологическая направленность лабораторного практикума по химии. Это связано не только с тем, что развитие химической промышленности создает часть экологических проблем, но и с тем, что именно химические процессы лежат в основе большинства методов очистки и улавливания веществ, загрязняющих окружающую среду. Экологическая составляющая в практикуме для студентов ряда специальностей может рассматриваться и как элемент формирования профессиональных умений [1].

Таким образом, использование лабораторного практикума при изучении химии дает возможность начать практико-ориентированное обучение в вузе. Для этого нужно грамотно подобрать перечень лабораторных работ, соответствующий некоторым принципам и отражающий различные направления организации практикума.

Список использованных источников

1. *Василевская, Е. И.* Теория и практика реализации приемственности в системе непрерывного химического образования / Е. И. Василевская. – Минск: БГУ, 2003. – 124 с.
2. *Sviridov, V. V.* The system of laboratories as a method of visualization of main concepts of the course of inorganic chemistry / V. V. Sviridov, E. I. Vasilevskaya, N. V. Loginova // 15-th biennial conference of chemical education. August 9–13, 1998. – Waterloo, Ontario, Canada. Program book. – P. 82–83.
3. *Полосин, В. С.* Роль химического эксперимента в развитии познавательных интересов учащихся к химии / В. С. Полосин // Химия в школе. – 1982. – № 5. – С. 53–56.
4. The Chemical Education Group. The nature and state of general chemistry laboratory courses offered by colleges and universities in the United States // J. Chem. Educ. – 1997. – V. 74. – № 5. – P. 591–594.