Т. А. Шичкова, И. И. Курило

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

Качество подготовки будущих инженеров химико-технологических специальностей во многом зависит от их знаний по фундаментальным дисциплинам, одной из которых является «Физическая и коллоидная химия». В процессе преподавания химических дисциплин необходимо обеспечить такую подготовку инженеров, чтобы каждый из них мог применить свои теоретические знания для практического решения конкретных профессиональных задач, используя специальную литературу, самостоятельно находить ответы на проблемные производственные вопросы. В связи с этим при подготовке студентов химико-технологических

специальностей возрастают требования к формам и методам контроля знаний.

Контроль знаний – один из важнейших и обязательных элементов процесса обучения независимо от его видов и получаемой в итоге специальности. В образовательных стандартах каждой специальности указывается, что конкретные формы диагностики компетенций обучающихся (или контроля их знаний) по каждой учебной дисциплине разрабатывается соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах УВО по данной дисциплине.

Существует большое количество учебно-методического материала и специальной литературы по формам, видам и способам контроля знаний. Как известно, целью контроля является определение качества и глубины полученных знаний, навыков; оценка уровня владения теоретическим материалом и способности применять его для решения практических задач. Вместе с этим контроль позволяет преподавателю выявить недостатки в учебно-воспитательном процессе и скорректировать методику изложения (изучения) тех или иных тем, разделов преподаваемой дисциплины.

Обобщая все многообразие факторов, влияющих на уровень знаний, выделяют большое количество функций контроля. Главными из них являются: *обучающая, диагностическая, развивающая, воспитательная, методическая* и др. При этом, несомненно, контроль должен быть систематическим, объективным и учитывать психолого-физиологические особенности студентов. Последнее предполагает, что, предъявляя ко всем студентам одинаковые требования, надо принимать во внимание и индивидуальные качества – застенчивость, медлительность, излишнюю самоуверенность, физические недостатки и т. п. Все это подразумевает педагогическую тактичность и доброжелательность преподавателя по отношению к обучающимся.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» изучается студентами специальности 1 - 48 01 05 «Химическая технология переработки древесины» в IV и V семестрах обучения и завершает фундаментальную химическую подготовку студентов химиков-технологов, формируя основу для изучения ими общепрофессиональных и специальных дисциплин. В соответствии с типовой программой на изучение дисциплины «Физическая и коллоидная химия» отводится 424 часа, из которых 280 часов – аудиторные (распределение по видам занятий: 102 часа лекций, 120 часов лабораторных и 58 часов практических занятий) [1]. «Физическая и коллоидная химия» находится в тесной взаимосвязи с другими химическими дисциплинами, а при описании поведения исследуемых систем в значительной степени опирается на

высшую математику. Поэтому освоение физической и коллоидной химии невозможно без знания студентами теоретических основ неорганической, органической и аналитической химии, а также курсов математики и физики. Все это, а также широкий круг изучаемых в данной дисциплине вопросов, обуславливает определенные трудности при её изучении. Грамотная организация контроля знаний на каждом из этапов изучения этой дисциплины имеет огромное значение для усвоения полученных знаний.

Учебная программа по дисциплине предусматривает все формы контроля, указанные в образовательном стандарте данной специальности: устную, письменную, устно-письменную. На практике в учебном процессе сочетание этих форм используется в различных видах контроля: предварительном, текущем, периодическом, тематическом, итоговом.

Так, *предварительный* контроль заключается в устном и устно-письменном допуске к каждой лабораторной работе. Допуск позволяет преподавателю оценить знание студентом цели и хода лабораторной работы, его возможность выполнить необходимые математические расчеты. Допуск проводится с целью выявления уровня подготовки студента перед началом эксперимента.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в виде как индивидуального, так и фронтального опроса студентов, и стимулирует их интерес к предмету, активность на занятиях. Так, одним из вариантов текущего контроля является защита лабораторных работ. Она включает как отдельные теоретические вопросы по теме работы, так и вопросы, касающиеся экспериментального решения поставленной задачи. Имея список вопросов для допуска и защиты лабораторной работы, студент легче ориентируется в объеме теоретического материала, необходимого для изучения, узнает требования к оформлению письменного отчета и графическому отображению полученных результатов [2]. Все это помогает студенту выделить главное и обобщить полученные знания. Текущим контролем можно считать и проведение почти на каждом семинарском занятии письменных самостоятельных работ, включающих многовариантные задачи, рассчитанные на использование студентом известных формул и справочных таблиц.

Одним из важнейших видов контроля знаний в процессе изучения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» является *тематический* контроль. Он заключается в проведении коллоквиумов на лабораторных занятиях и контрольных или самостоятельных работ на семинарских занятиях. Тематический контроль осуществляется в устной, письменной или устно-письменной форме. Этот вид контроля позволяет преподавателю проверить глубину и прочность усвоения полученных

знаний по конкретной теме или разделу дисциплины, охватывая достаточно продолжительный период времени, а студенту – выявить взаимосвязь между изучаемыми темами, подразумевая взаимосвязь законов, явлений, процессов.

Наряду с традиционными формами тематического контроля знаний при изучении дисциплины «Физическая и коллоидная химия» активно разрабатывается и внедряется комплекс электронных диагностических материалов и методических рекомендаций по оценке результатов учебной деятельности студентов. На кафедре физической, коллоидной и аналитической химии на базе системы управления обучением (LMS) Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) создан учебно-методический комплекс электронных образовательных ресурсов по изучаемым дисциплинам для I ступени высшего образования, включающий тестовые задания для тематического контроля знаний студентов. При правильной организации использование компьютерного тестирования как технической формы диагностики компетенций позволяет очень быстро и легко оценивать уровень знаний достаточно большого числа студентов, автоматически интерпретировать и обрабатывать результаты выполнения заданий, оперативно организовать обратную связь преподаватель-студент и контролировать самостоятельную работу обучаемых. Как показала практика, методически грамотное сочетание традиционных и компьютерных методов контроля знаний обеспечивает совершенствование образовательного процесса и повышает его качество в соответствии с требованиями и тенденциями развития информационного общества.

Особенность дисциплины «Физическая и коллоидная химия» состоит в том, что она включает, по сути, две важнейшие науки, изучение которых во взаимосвязи позволяет в полной мере оценить значение каждой для получения профессиональных навыков и компетенций. Это обуславливает важнейшую роль *итогового* контроля знаний, который проводится на семестровых зачетах и экзаменах и призван оценить конечные итоги усвоения знаний по данной дисциплине. Несомненно, что результаты итогового контроля во многом определяются не только результатами всех остальных видов и форм контроля, но и уровнем самоподготовки студента к зачету или экзамену.

Несомненно, что у каждого из методов и форм контроля есть свои преимущества и недостатки, и цель преподавателя – учесть все их особенности. При этом, применяя все многообразие методов, не надо сводить контроль к формальной оценке «количества» знаний, а строить его на дифференцированном подходе к каждому студенту, сочетая его со строгой объективностью и уровнем требований.

Список использованной литературы

1 Физическая и коллоидная химия: типовая учеб. программа по учеб. дисциплине для спец. 1-48 01 05 «Химическая технология переработки древесины» и 1-57 01 03 «Биоэкология» / сост. Т.А. Шичкова. – Минск: БГТУ, 2016 г. – 25 с.

2 Физическая и коллоидная химия: контрольные вопросы и задания к лабораторному практикуму для самостоятельной работы по разделу «Коллоидная химия» для студ. спец. 1-48 01 05 «Химическая технология переработки древесины» / сост. Т.А. Шичкова. – Минск: БГТУ, 2012 г. – 50, [1] с.