

УДК 378.1

С.Е. Орехова, доцент; И.Е. Малашонок, доцент; И.И. Курило, ассистент;
А.Ф. Мазец, ассистент

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

The organisation of independent work of the students with use of the tasks of three-level complexity and influence of an individualisation of training on quality of the expert's preparation are considered.

Содержание образования в высшем учебном заведении определяется набором дисциплин, включенных в учебный план соответствующей специальности. Соотношение общенаучных, общепрофессиональных, гуманитарных и специальных дисциплин также определяется учебным планом.

Набор и объем общенаучных и общепрофессиональных дисциплин при подготовке инженеров практически постоянен. Содержание общенаучных, фундаментальных дисциплин меняется в меньшей степени по сравнению с содержанием специальных дисциплин, и процесс изменения происходит значительно медленнее. Это связано с более бурным по сравнению с фундаментальными дисциплинами развитием техники и промышленности и в связи с этим постоянным обновлением технологий.

Качество образования специалиста зависит от правильного соотношения в наборе изучаемых общенаучных и специальных дисциплин, а также от глубины усвоения содержания как общенаучных, так и специальных дисциплин.

Профессионализм инженера-химика-технолога зависит от того, насколько хорошо он подготовлен в области специальных дисциплин и как умеет применять полученные знания на практике.

Бесспорно, что чем прочнее и качественнее основа образования, тем легче усваивается любая информация, в том числе касающаяся специальных вопросов, тем добротнее образование.

Изучение общенаучных дисциплин может быть организовано по-разному, но основная задача при изучении этих дисциплин – это усвоение материала на уровне понимания, так как только в таком случае обеспечивается устойчивость приобретенных знаний.

На кафедре общей и неорганической химии ведется преподавание одной из общенаучных дисциплин – химии. Химия – наука сама по себе сложная. Кроме того, в последние годы наметилась устойчивая тенденция снижения уровня подготовки по химии в средней школе. Доказательством существования такой тенденции можно считать бурное развитие в последние годы системы репетиторства вообще, и в частности по химии. Абитуриенты, пришедшие в вуз, не подготовлены в достаточной мере для того, чтобы усваивать вузовскую программу. Причем это связано не только с недостаточностью знаний по химии, а определяется также и общим уровнем развития школьников, отсутствием представлений о сущности многих физических и химических явлений. Здесь мы не будем обсуждать корни этой проблемы, а попытаемся ответить на вопрос: «Что с этим делать в высшей школе?»

Если идти по пути сокращения объема и упрощения материала, то это отрицательно скажется на качестве подготовки специалистов.

Самый надежный путь сохранения устоев высшей школы – это введение и реализация стандартов среднего образования. Но сегодня средняя школа не готова к этому, хотя в высшей школе стандарты уже введены.

Можно считать, что вступительные экзамены позволяют до известной степени реализовать упомянутую стандартизацию. Но отобрать абитуриентов, знания которых соответствуют стандартам среднего образования, можно только при условии большого конкурса среди них на ту или иную специальность. Известно, что на инженерные специальности, как правило, большого конкурса не бывает, это обусловлено, с одной стороны, сложностью процесса обучения, а с другой – отсутствием престижа этих специальностей в обществе в настоящее время.

Один из возможных путей решения этой проблемы – индивидуализация работы со студентами в процессе обучения. Самым идеальным вариантом индивидуализации обучения является соотношение в учебном процессе преподаватель: учащийся – один к одному. Следует заметить, что такой вариант может быть успешным, если преподаватель работает с учащимся с самого начала освоения предмета и программа обучения составлена с учетом особенностей учащегося. В этот вариант нельзя включить уже упомянутое, широко распространенное сегодня репетиторство. Оно может быть успешным только при условии достаточного уровня подготовленности учащегося к началу его занятий с репетитором. В противном случае занятия представляют собой натаскивание по определенному, известному репетитору, кругу вопросов, ответы на которые нужно знать, чтобы успешно сдать вступительные экзамены, и знания учащегося в таком случае не могут быть систематическими и долговечными.

Понятно, что в высшей школе не может быть реализован вариант один преподаватель – один ученик. Сегодняшняя ситуация такова, что при проработке теоретического материала, имеются в виду практические занятия, это отношение составляет 1:30. К этому нужно добавить, что все студенты разные и для успешной работы преподаватель должен иметь хороший контакт с каждым из них.

Еще большее количество студентов присутствуют в лекционной аудитории, и поэтому перед лектором стоит весьма сложная задача. В формировании системных научных знаний важную роль играет не только обоснованно отобранный материал, но и последовательность его изложения, которая определяется системностью, научностью и доступностью.

Излагаемый материал должен быть ориентирован на сильного студента, но преподаваться таким образом, чтобы он воспринимался всей аудиторией, уровень изложения должен быть в равной степени доступен и для сильного, и для слабого студента.

Способность индивидуума воспринимать любую информацию, и в том числе материал определенного уровня сложности по химии или по какому-то другому предмету, различна. Восприятие той или иной информации, предмета или произведения в большой мере зависит от факторов, связанных с психофизическим состоянием индивидуума, степенью его заинтересованности в предмете восприятия и, опять же, с общим уровнем его развития. Этот процесс легко смоделировать на примере восприятия произведений искусства. Например, пришедший в оперу зритель увидит и услышит там разное. Один будет воспринимать яркий свет, красоту люстр и костюмов актеров. Другой услышит красивую музыку, а третий оценит, насколько профессионально действовали актеры на сцене и уровень вокала. Последнюю из перечисленных оценок может сделать только индивидуум, имеющий хорошую подготовку в области музыки и оперного искусства в целом, так как интуитивно этого сделать нельзя.

Возвращаясь к лекциям и практическим занятиям по химии, следует заметить, что материал, излагаемый лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, будет восприниматься учащимся с большим эффектом в том случае, если он будет в достаточной мере подготовлен к его восприятию. А в лекционной аудитории и на практических занятиях присутствуют студенты, у которых не всегда этот уровень имеется. Для достижения цели можно использовать специальные методические разработки способов и методов изложения учебного материала. Добиться конечной цели, то есть понимания и усвоения учебного материала, можно также путем индивидуализации самостоятельной работы студента под контролем преподавателя.

При создании такой системы достигается несколько результатов. Первое. Переходя в процессе обучения от простого к сложному, студент качественнее усваивает материал, так как вероятность того, что некоторые сведения окажутся в долгосрочной памяти студента, при таком подходе больше. Второе. Большая часть людей стесняется публично обнаружить свое незнание. Поэтому студенты, относящиеся к такой категории людей, не могут лишней раз задать вопрос преподавателю по содержанию изучаемой темы. Систематически избегая общения с преподавателем, они еще в большей степени погружаются в незнание. Индивидуализация самостоятельной работы помогает исключить это явление.

На кафедре общей и неорганической химии уже на протяжении нескольких лет проводится работа по тестированию знаний по химии студентов, поступивших на первый курс. Организовано это следующим образом. На первом занятии, на которое студенты являются без специальной подготовки и по прошествии некоторого времени после сдачи вступительных экзаменов, проводится контрольная работа. Содержание этой работы позволяет определить уровень знаний студентов по одной из главных тем неорганической химии – «Основные классы неорганических соединений». По результатам этой контрольной преподаватель имеет возможность установить уровень знаний различных студентов в группе по предмету. Далее при организации самостоятельной работы студентов по изучению материала различных разделов курса этот уровень учитывается, и для самостоятельной проработки каждый студент получает задание, которое ему по силам. С этой целью на кафедре по более сложным и важным темам создаются многоуровневые контрольные задания.

Используя эти задания при самостоятельной проработке материала, студент имеет возможность начинать проработку и усвоение материала с выполнения менее сложных заданий, а затем переходить к выполнению более сложных. Задания 1-го уровня сложности содержат вопросы, требующие знаний на уровне понятий и определений. Задания 2-го уровня сложности содержат вопросы такого уровня, который определяется типовой и рабочей программами изучаемого курса. Кафедра ставит перед собой задачу, чтобы студенты, заканчивающие изучение дисциплин, закрепленных за кафедрой: «Теоретические основы химии» и «Неорганическая химия», имели знания на уровне сложности заданий 2-го уровня. Задачи 3-го уровня сложности предназначены для успешных студентов, вполне овладевших материалом 2-го уровня сложности и желающих расширить и углубить свои знания.

Студенты, имеющие подготовку, позволяющую им освоить на начальном этапе материал только 1-го уровня сложности, постепенно переходят к выполнению заданий 2-го уровня. При этом сразу достигается несколько результатов. Не очень подготовленный студент занимается подготовкой к занятиям без отвращения, так как хотя бы частично понимает то, что делает. Снимается психологическая напряженность, студент

становится более раскованным и лучше усваивает материал. Поскольку он постепенно начинает осваиваться, то на определенном этапе усвоения материала у него появляется желание соответствовать требованиям, предъявляемым к студентам, так же, как им соответствуют другие. Практика показывает, что студенты занимаются такими заданиями азартно, со стремлением научиться. Но самый главный результат – это знания, которые приобретаются систематически и в меньшей мере на уровне простого запоминания. Значительно более простым оказывается в таких случаях процесс усвоения других разделов, так как студент уже имеет некоторую базу, которой у него не было раньше, понимает, что если потрудиться, то можно понять изучаемый материал.

Эксперименты по внедрению указанной методики, проведенные на кафедре, показали ее эффективность. У большинства студентов при такой организации самостоятельной работы повышается чувство ответственности за конечный результат обучения. Активизируется желание учиться, студенты испытывают чувство радости от достигнутых результатов. Немалую роль играет при этом и дух соревновательности.

Результаты организации самостоятельной работы контролировались на экзаменах. Были выделены группы, в которых самостоятельная работа была организована по обсуждаемой методике. По тем темам, по которым для самостоятельной работы предлагались задания разного уровня сложности, студенты имели хорошую подготовку, значительно снизился процент студентов с низкими результатами.

Система организации самостоятельной работы с использованием разноуровневых заданий требует значительных затрат времени и студентов, и преподавателей.

Мы отдаем себе отчет в том, что затраты времени на дополнительные занятия у студентов могут быть в ущерб каким-то другим занятиям. Но это время можно считать и сэкономленным в том отношении, что при изучении следующих дисциплин студенту придется затрачивать меньшее время на усвоение материала, так как он будет не просто запоминать материал, а изучать его с пониманием. Безусловно, используемая методика должна отразиться и на качестве подготовки специалиста в целом. Индивидуум, понявший однажды, как нужно работать в процессе учебы, будет учиться и получать от этого удовольствие всегда. Инженерные специальности, впрочем, как и другие, предполагают непрерывность образования на всех этапах деятельности специалиста.

Следует отметить, что успешность применения предлагаемой методики организации самостоятельной работы студентов при изучении общенаучных дисциплин может положительно сказаться на качестве подготовки специалистов только в том случае, если весь процесс обучения организован со строгим контролем результатов обучения.

УДК 808/809:371.3

С.К. Видишева, ст. преподаватель

АКТИВИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

This article is devoted to the increase of students' creative work, based on the development of their researches by means of independent active knowledge.

Социальный и научно-технический прогресс предъявляют все более сложные и разнообразные требования к системе народного образования в нашей стране, в том числе и к высшей школе.

В силу сложности учебно-воспитательного процесса в современной высшей школе, необходимости его постоянного углубления, развития, результативности возникает