

Методика активации процесса освоения студентами учебных дисциплин

Московский энергетический институт (ТУ)
Н.Д. Роголев, Е.М. Табачный



Н.Д. Роголев



Е.М. Табачный

В статье рассматривается новая концепция и методика обучения, разработанная и апробированная в виде эксперимента кафедрой «Экономика промышленности и организация предприятий» в Институте проблем энергетической эффективности МЭИ. Методика ориентирована на переход от фактологической модели обучения к методологической модели «научить учиться». Излагается содержание предлагаемой методики и результаты эксперимента.

Традиционные технологии обучения, построенные на представлении материалов дисциплины на лекции и последующем закреплении их в процессе практических занятий, являются в настоящее время преобладающей и общепринятой формой преподавания.

В то же время такие технологии обучения не обеспечивают как адекватную передачу нарастающего объема научных и практических знаний по дисциплине, так и формирование у будущих специалистов навыков, отвечающих требованиям современной профессиональной деятельности [2]. Каковы недостатки, присущие традиционным технологиям обучения (ориентированным, как правило, на реализацию фактологической модели обучения)? Обозначим наиболее существенные:

- преподносится тщательно отобранная и переработанная преподавателем, ограниченная по объему лекционная информация, ориентированная на решение типичных задач и рассмотрение типовых ситуаций;
- объем передаваемой в течение лекции информации, как правило, ограничивается возможностями студентов фиксировать основную часть этой информации в рукописной форме;
- усвоение материалов лекции в процессе записи чрезвычайно

Методика ориентирована на переход от фактологической модели обучения к методологической модели «научить учиться».

- ограниченное, а для некоторых слушателей малопродуктивное; содержание и объем передаваемой информации лимитированы ориентацией преподавателя, в лучшем, случае на «среднего» студента;
- большая часть материалов учебного курса изучается слушателем только в период сессии, и, следовательно, отсутствует регулярное текущее изучение и усвоение материалов дисциплины, а объем устойчиво усвоенных знаний снижается до уровня, недостаточного для последующей профессиональной деятельности;
- затруднено обсуждение студентами проблемных вопросов курса в связи с большим объемом необходимой к представлению информации и недостаточностью времени лекции.

Указанные недостатки традиционной технологии обучения и вызывают необходимость разработки новой модели подготовки специалиста [3].

Что является характерным для образования начала XXI века? Оно становится базой для развития

современной (новой) инновационной экономики, технологий, социальной сферы [4].

Общая проблема современного образования заключается в том, что подавляющее большинство образовательных систем ориентируется на воспроизводство и стабилизацию, а не на развитие. Можно выделить две парадигмы (модели) образования. Согласно первой парадигме, специалиста готовят к профессиональному решению однотипных или стандартных задач, исходя из освоения студентом конкретного объема знаний и навыков. Характер такого вида обучения репродуктивен. Работа преподавателя направлена, прежде всего, на сообщение знаний и способов действия, которые передаются учащимся в готовом виде, предназначены для воспроизводящего усвоения. Учитель является единственным инициативным действующим лицом в учебном процессе, роль учеников – пассивно-воспринимающая.

Комплекс используемых в такой модели методов обучения можно представить в виде структурной схемы, изображенной на рисунке 1.

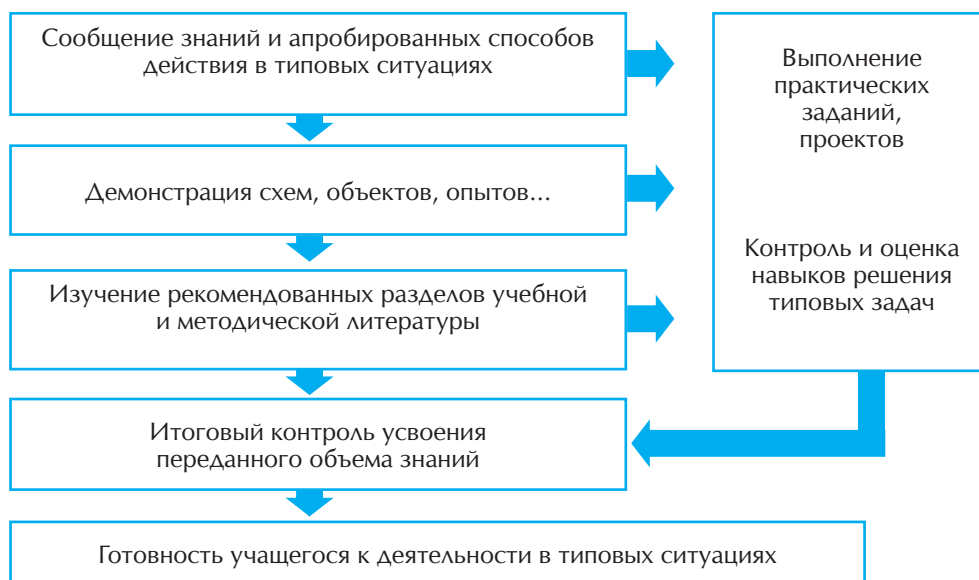


Рис.1

Согласно второй парадигме (креативного и инновационного образования), специалист способен ставить и решать принципиально новые задачи, модифицируя круг своих знаний и опыта. Первая парадигма нацеливает на образование-просвещение, вторая – на образование-воспитание, ставит на первое место не содержательную часть знаний, которая в современных условиях быстро устаревает, а технологию получения знаний. Целью образования становится выработка у обучающегося адаптивного к требованиям научно-технического прогресса и третьей научно-технической революции системного междисциплинарного мышления. Новая парадигма образования базируется на индустрии информационных технологий, которая во многом помогает реализовать создаваемую парадигму.

Целью становится «научить учиться» в течение всей жизни. Таким образом, меняющаяся модель высшего образования в современном мире – переход от фактологической модели обучения к методологической модели «научить учиться» – требует ликвидации недостатков традиционных подходов и разработки новых методик обучения в высшей школе.

С этой целью на кафедре «Экономика промышленности и организация предприятий» (ЭКО) МЭИ были разработаны и апробированы в виде эксперимента новые концепция и методика обучения, ориентированные на активизацию процесса освоения студентами учебных знаний. Концепция и методика основаны на соединении достоинств российской методологии обучения в высшей школе с полезными наработками в методологии обучения за рубежом.

Методика строится на использовании case-технологии – на обеспечении каждого студента учебно-практическими пособиями по изучаемой дисциплине и использовании самообучения в качестве ведущей формы учебной деятельности. В «портфель» входят электронные учебно-методические комплексы, включающие

электронные учебники, учебные пособия по практическим занятиям, тренинговые компьютерные программы, компьютерные лабораторные практикумы, контрольно-тестирующие комплексы.

Цель эксперимента – актуализация интереса студентов к креативному изучению учебных дисциплин. Задачи эксперимента – сформировать интерес студентов к самостоятельному, регулярному и глубокому изучению учебных дисциплин; выработать навыки самостоятельного определения студентом приоритетных знаний, необходимых для освоения учебного курса; научить студентов самостоятельно анализировать проблемные вопросы учебных дисциплин, определяя возможные пути их решения.

Для решения поставленных задач студенты получают электронные учебно-методические комплексы. Обучение строится по следующему алгоритму.

■ Каждая встреча в лекционной аудитории нацелена на изучение определенной темы курса. Темы курса формулируются в проблемной постановке. К каждой теме предлагается комплект задач и проблем, возникающих в теории и практике, и рассматриваются возможные подходы к их решению. Преподаватель указывает тему очередного занятия (лекции) и дает обзор этой темы.

■ Студент самостоятельно изучает учебный материал по разделам, указанным преподавателем к каждому занятию. В процессе эксперимента практиковалось самостоятельное изучение как в течение первого часа лекции, так и внеаудиторная подготовка студента к занятию.

■ Лекция (или второй час учебного занятия в случае аудиторного самостоятельного изучения темы) предназначается для обсуждения проблемных вопросов курса и обобщения студентами знаний по материалам изучаемой проблемы. Эффективность освоения знаний студентом определяется активностью его высказываний, его предложениями по решению про-

блем и обоснованием высказанных утверждений и предложений. Важно сформировать аргументированную точку зрения студентов по вопросам учебного знания.

■ На практических занятиях студент выполняет и защищает практические задания, предлагаемые к разделам курса.

Структурная схема используемого комплекса методов обучения по предлагаемой модели представлена на рисунке 2.

В интересах стимулирования регулярного изучения учебного курса вводится система критериев оценки качества освоения курса и коэффициентов веса каждого критерия в интегральной оценке, выставляемой на экзамене: участие в лекционных занятиях и обсуждении материала – 20%; участие в практических

занятиях и выполнение заданий – 25%; экзамен по курсу – 55 % .

По каждому из критериев слушателю ставится оценка. Итоговая оценка определяется суммой оценок по каждому критерию с учетом коэффициентов веса.

Эксперимент проводился в трех лекционных потоках. Поток из пяти групп, курс «Экономика отрасли» для инженеров. Поток из двух групп, курс «Логистика». Поток из трех групп, курс «Экономическая оценка инвестиций».

По завершении первого семестра использования новой методики обучения проведен опрос участников эксперимента – студентов и преподавателей, обобщение и анализ результатов.

Опрос проводился с выделением категорий обучающихся: от «хорошо успевающие и хорошо посещающие занятия» до «посредственно успева-

Рис.2



ющие и плохо посещающие». Цель такой классификации – выявить различия в оценках новой методики обучения разными группами студентов.

Опрос ориентировался на получение следующих оценок параметров изучения дисциплины: запоминаемость материалов лекций; понимание сложных вопросов курса; текущее, в течение семестра, усвоение курса; подготовка и выполнение практических заданий; время на подготовку к зачету и экзамену; эффективность использования лекционного времени; объем освоенного материала; дополнительное, помимо лекций и практических занятий, время на изучение дисциплины.

Анализ позволил сделать следующие выводы.

1. Имеются положительные результаты изучения дисциплин по новой методике.

- Подавляющее большинство студентов отмечает увеличение объема освоенного материала по учебной дисциплине, а также и увеличение времени, затраченного на текущее изучение дисциплины в течение семестра по сравнению с традиционной методикой.
- Студенты, хорошо посещающие занятия, отмечают повышение эффективности использования лекционного времени, лучшее понимание проблемных и сложных вопросов курса, лучшее текущее усвоение курса.
- Преподаватели отмечают увеличение подготовленности студентов к практическим занятиям, повышение качества их выполнения и увеличение доли студентов, выполняющих задания с оценками «хорошо» и «отлично».
- У студентов вырабатывается умение и желание искать решения проблем курса, вести профессиональные обсуждения, дискуссии и аргументированно отстаивать свое мнение.
- В разных учебных группах от 75 до 92% слушателей положительно восприняло новую методику

(предложений вернуться к прежней практике конспектирования высказали от 8 до 25 %).

2. Выявлена **проблема трудности реализации новой методики в связи с противодействием ряда студентов ее внедрению**. Основными причинами образования указанной проблемы являются: увеличение объема информации, подлежащей освоению; увеличение объема самостоятельной работы; необходимость регулярной текущей подготовки; неумение высказать свое мнение, участвовать в разработке предложений по решению проблем в дискуссиях, препятствующих получению высоких оценок.

3. Выявлено, что у ряда студентов сложились такие **характеристики, которые затрудняют использование инновационной дидактической методики, и свидетельствуют о недостатках в учебной подготовке студентов к профессиональной деятельности**: неумение работать с научно-техническим текстом (со специальной литературой) из-за трудностей с концентрацией внимания; неумение выделять в тексте главный контент и структурировать материал; неумение участвовать в разработке предложений и обсуждениях, формулировать свои мысли и публично выступать.

4. Определены **предложения по совершенствованию организации обучения** (предложены студентами и поддержаны преподавателями):

- самостоятельное изучение проводить вне аудитории, а два часа лекции выделять на разработку вариантов решения и обсуждение проблем курса, на более полный опрос по рассматриваемой теме;
- использовать методическую систему индивидуального контроля знаний по каждой изучаемой теме (контрольные задания/тесты/фиксация выступлений и т.п.);
- начать применять подобную методику преподавания на более младших курсах.

Важный вывод из эксперимента состоит в том, что для успешного ис-

пользования новой методики обучения необходима разработка полноценного учебно-методического комплекса.

Данный комплекс должен включать следующий набор компонент.

■ Расширенный курс лекций в электронном варианте, который регулярно корректируется и дополняется в соответствии с развитием дисциплины.

■ По материалам каждой темы разрабатываются: перечень проблем курса, вопросы проблемного характера и в проблемной постановке для обсуждения, вопросы по решению конкретных задач и ситуаций, сценарий проработки темы, ориентированный на публичное обсуждение вопросов.

■ Контрольные задачи и тесты для проведения контроля усвоения материалов темы. Использование этого элемента комплекса в большом потоке требует автоматизации процедуры контроля и, следовательно, разработки соответствующего обеспечения, позволяющего в полной мере оценить уровень освоения дисциплины [1].

■ Пособие по практическим занятиям в электронном варианте с примерами выполнения заданий, контрольными тестами для проверки готовности к выполнению и с индивидуальными практическими заданиями.

■ Методические указания по выполнению курсовых работ и расчетных заданий.

Необходимо отметить, что существенно возрастают требования к преподавателю – необходимость разработки полноценного учебно-методического комплекса и его постоянного обновления, подготовки к обсуждению материалов, умение вести дискуссию и обсуждение, готовность ставить проблемные вопросы и отвечать на них. Роль преподавателя состоит в помощи студенту выявить необходимый объем знаний для последующей профессиональной деятельности, понять наиболее сложные и проблемные вопросы и осуществить контроль полученных знаний. Возрастают требования к студенту – необходимость самостоятельного и регулярного изучения, увеличенная трудоемкость изучения, необходимость готовиться к выступлению, к ответам на вопросы, к тестированию.

В то же время достоинством предлагаемой методики и технологии обучения является ее близость к привычной для студентов форме очного обучения. Следствием этого явилось положительное восприятие новой методики, несмотря на увеличение трудоемкости изучения дисциплины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информатизация образования. Направления. Средства. Технологии. Пособие для системы повышения квалификации руководителей, преподавателей и специалистов образовательных учреждений. / Под общей редакцией С.И. Маслова. – Москва, Изд. МЭИ, 2004 - 2007 гг.
2. Похолков Ю.И. Инновационное инженерное образование./ Экономика и образование сегодня. – №3, 2007 г.
3. Шукшун В.Е. Анализ и оценка ситуации в сфере российского образования. 18 марта 2005 г./Доклад на Годичном собрании МАН ВШ. – Москва. Изд. МАН ВШ, 2005 г.
4. Лозовский В.Н., Лозовский С.В., Шукшун В.Е. Фундаментализация высшего технического образования: цели, идеи, практика. – С-Пб.: Изд-во «Лань», 2006. – С.126.
5. Темпл Б.К., Черемисина И.А., Смит А. Гибкие технологии обучения в инновационном университете./ Инженерное образование. – №2, 2004. – С. 80-81.
6. Садовничий В.А. Слово об университетском образовании./ Материалы Второй научно-практической конференции университетов «Университеты и общество. Сотрудничество университетов в XXI веке». – М.: Макс-Пресс. 2004. – С.18-33.