

*Е. В. Яковлева, Т. Г. Макусева*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рассматривается возможность решения проблемы подготовки логически грамотных специалистов в процессе организации самостоятельной работы студентов. Приводятся методические рекомендации для преподавателей по составлению и практическому применению логических задач. Выделяются некоторые особенности данного типа задач.

**Ключевые слова:** логическая культура, логические задачи, самостоятельная работа, элементы экстерн-обучения.

Сегодня перед наукой, высшей школой и обществом в целом стоит важнейшая задача – сформировать деятельных, активных, хорошо эрудированных специалистов-профессионалов в той или иной области, вооружив их не только последними достижениями науки и техники, но и совершенными методами и средствами научного исследования, а также развить у них высокую логическую культуру.

В то же время «Национальная доктрина развития образования в Российской Федерации до 2025 г.» в число главных задач, стоящих перед системой российского образования включает формирование навыков самообразования, самореализацию личности, вариативность образовательных программ, обеспечивающих индивидуализацию образования, личностно ориентированное обучение и воспитание [1].

Успешное выполнение этих требований зависит от интеллектуального развития личности студента и целенаправленного формирования у него логической культуры в процессе профессиональной подготовки в вузе, что будет способствовать активизации самостоятельной деятельности студентов. В связи с этим в структуре системы формирования логической культуры студентов можно выделить четыре этапа, отличающихся способами организации и степенью самостоятельности студентов.

I этап. Выработка умений работать самостоятельно:

- умение работать с литературой и информационными ресурсами;
- овладение алгоритмом учебной деятельности, логическими приемами;
- умение работать в малых группах и в коллективе.

II этап. Подключение студентов к активной внеаудиторной самостоятельной работе:

- коллоквиумы с игровыми элементами,
- нетрадиционные конференции,
- нетрадиционные формы защиты рефератов.

III этап. Активизация аудиторной самостоятельной работы:

- работа с логико-познавательными заданиями по трехуровневой системе,

- решение кроссвордов по логике, выполнение тестовых заданий.

IV этап. Отработка и закрепление логических умений и навыков при высокой самостоятельности студентов:

- деловые игры, сочетающие высокую самостоятельность в приобретении знаний на формально-логическом и диалектическом уровне с развитием профессиональных умений (дискуссии, взаимо-оценка и др.);
- составление заданий для тестового контроля логических знаний.

Первые задания должны быть доступны студентам и постепенно вводить их в творческий процесс научного познания. Поэтому их полезно разрабатывать на хорошо известном студентам материале, с включением вопросов, побуждающих к его переосмыслению. Такие задания могут содержать вопросы по установлению связи между прежними знаниями и новым опытом. В результате студенты начинают делать первые шаги по решению новых проблем, привыкают к самостоятельному поиску, учатся управлять собственной мыслительной деятельностью, постепенно овладевают самоконтролем, развивают наблюдательность.

Далее задания усложняются, в них необходимо провести классификацию, анализ и обобщение, использовать индукцию и дедукцию, уметь находить причинно-следственные связи. Постепенно задания выходят на высокий уровень сложности, их решение предполагает владение способами научного мышления.

Материал логических заданий может варьироваться по степени сложности, по уровню проблемности и глубины содержания вопросов. Так, задания первого уровня предполагают знание базового объема знаний. Каждый следующий уровень углубляет и обобщает по содержанию предыдущий. Например, в заданиях намеренно пропускаются подробности, тонкости, используются более строгие методы доказательств, возрастает уровень проблемности. Содержание заданий направлено на овладение студентами такими операциями мышле-

ния как анализ, синтез, классификация, абстрагирование.

Проследить такое продвижение позволяет введение элементов экстерн-обучения, т. е. самостоятельное, с последующей защитой, изучение отдельных тем или разделов дисциплины при педагогическом сопровождении. Студент переходит от заданий первого уровня ко второму, а затем – к третьему; по выполнению ими заданий сначала с помощью системы подсказок, а далее – самостоятельно.

Логические задачи образуют определенную логическую систему, которая определяется содержанием изучаемой дисциплины, ее проблемами. Решение логических задач в основном происходит на основе сопоставления логических суждений. Как показывают наши наблюдения, студенты часто делают ошибки при решении профессиональных задач не из-за плохого знания предметного материала, а из-за грубых логических ошибок.

Для выявления развивающего эффекта логических задач и методики их использования нам важно выделить некоторые известные особенности задач данного класса: 1) при решении логических задач обычно не требуется каких-то специальных знаний и вычислений, а требуются умение рассуждать логически, догадка и сообразительность; 2) решение логических задач сходно с решением научной проблемы. При их решении требуется умение высказывать гипотезы и проверять их; 3) обычно логические задачи имеют занимательный характер; 4) эти задачи могут быть естественным образом связаны с манипуляциями с окружающими предметами.

Логические задачи бывают разных видов. Однако, несмотря на огромное их разнообразие, можно выделить некоторые типы задач логического характера, встречающиеся наиболее часто:

- 1) логические задачи, решаемы с помощью таблиц;
- 2) логические задачи, требующие упорядочивания множеств;
- 3) логические задачи, содержащие предположения;
- 4) турнирные задачи.

При решении логических задач результатом усвоения является самостоятельное нахождение решения. На практике, во время аудиторных занятий, преподаватели в качестве образца должны показать студентам сложную и противоречивую картину поисков решения, демонстрируя не только продуктивные, но и «тупиковые» ходы мысли, одновременно анализируя и оценивая их. В результате студенты активно участвуют в поиске решения, начинают осознавать причины своих затруднений и ошибок, оценивают найденный способ решения и сравнивают его с тем, который предложили другие студенты.

Итак, успешное развитие логической культуры студентов может быть достигнуто при условии целесообразного использования на практике имеющегося опыта применения преподавателями вуза активных форм обучения и внедрения новых форм преподавания дисциплин, в том числе и элементов экстерн-обучения, направленных на формирование логического мышления студентов.

### Список литературы

1. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года. URL: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/46741>

Яковлева Е. В., доктор педагогических наук, доцент кафедры, профессор кафедры.  
**Нижекамский химико-технологический институт,**  
**филиал Казанского государственного технологического университета.**  
Пр. Строителей, 47, г. Нижнекамск, Республика Татарстан, Россия, 423570.  
E-mail: YakovlevaEV@inbox.ru

Макусева Т. Г., кандидат педагогических наук, доцент кафедры.  
**Нижекамский химико-технологический институт,**  
**филиал Казанского государственного технологического университета.**  
Пр. Строителей, 47, г. Нижнекамск, Республика Татарстан, Россия, 423570.  
E-mail: makuseva2008@yandex.ru

*Материал поступил в редакцию 27.09.2010.*

*E. V. Yakovleva, T. G. Makuseva*

### THE USE OF LOGICAL TASKS IN THE INDEPENDENT STUDENTS' WORK

The article considers the opportunity of solving the problem of logically prepared specialists training while organizing the students' independent work. Further the authors recommend to the teachers the methods of constructing and practical use of logical tasks. Besides, some peculiarities of the tasks of the type given above are investigated in the paper.

**Key words:** *logical culture, logical tasks, independent work, the elements of external education.*

Yakovleva E. V.

**Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology, the Branch of State Kazan Technological University.**

Pr. Stroiteley, 47, Nizhnekamsk, Republic of Tatarstan, Russia, 423570.

E-mail: YakovlevaEV@inbox.ru

Makuseva T. G.

**Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology, the Branch of State Kazan Technological University.**

Pr. Stroiteley, 47, Nizhnekamsk, Republic of Tatarstan, Russia, 423570.

E-mail: makuseva2008@yandex.ru