



## Литература

1. Кузнецов Л.А., Капнин А.В., Тищенко А.Д., Фарафонов А.С. Проект автоматизированной обучающей системы кафедры АСУ // Управление большими системами»: сборник трудов V Всероссийской школы-семинара молодых ученых. Липецк, ЛГТУ, 2008. Т. 2. 326 с.
2. Фаулер М., Скот К. UML. Основы: пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2002. 192 с.
3. Макконнелл С. Совершенный код. Мастер-класс: пер. с англ. М.: Изд-во «Русская Редакция»; СПб.: Питер, 2007. 896 стр.
4. Лабор В.В. Си Шарп: Создание приложений для Windows. Минск: Харвест, 2003. 384 с.
5. Рейли Д. Создание приложений Microsoft ASP.NET: пер. с англ. М.: Изд-во «Русская Редакция», 2002. 480 с.
6. Норенков И.П., Уваров М.Ю. Информационно-образовательные среды на базе онтологического подхода // Интернет-порталы: содержание и технологии: сборник научных статей / редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». М.: Просвещение, 2005. Вып. 3. С. 367–378.

### ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-ТРЕНАЖЕРА

Ледак Людмила Петровна (lledak@rambler.ru),  
Бояркина Лариса Александровна (bolar@yandex.ru)

ООО НИИ мониторинга качества образования, г. Йошкар-Ола,  
ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет», г. Йошкар-Ола

Рассматриваются вопросы организации самостоятельной работы студентов по информатике с использованием современных методов обучения на базе новейших информационных и коммуникационных технологий

Перемены в мировом сообществе, в жизни страны характеризуются, прежде всего, переходом к информационной экономике, принципиальным отличием которой является повсеместное использование глобальных информационных сетей, возможностей телекоммуникационного общения для формирования и передачи знаний. В этой связи первостепенной становится задача информатизации всех сфер человеческой деятельности и, безусловно, образования. Образование в данном случае, не утрачивая своей традиционной функции – передачи социального опыта подрастающим поколениям, должно выполнять принципиально новую функцию, а именно – создание высокоадаптивной постиндустриальной педагогики (педагогики информационного общества). Современные информационные технологии становятся одним из важнейших инструментов модернизации высшей школы в целом – от управления до воспитания и обеспечения доступности образования.

В приоритетном национальном проекте «Образование» отмечается, что на современном этапе модернизации российского образования значительную роль играет решение задач, сопровождающих реализацию приоритетных направлений развития образования. В качестве первой среди этих задач названа задача дальнейшей информатизации системы образования, создания условий для наращивания информационно-технологической базы образовательных учреждений, роста числа образовательных учреждений, имеющих выход в Интернет, повышения информационных компетенций работников образования, развития современных методов обучения на базе информационных технологий.

В соответствии с этой задачей высшее техническое образование должно быть адаптировано к высоким темпам научно-технических достижений, что требует от современных студентов хорошей подготовки в области информационно-коммуникационных технологий и способности к интенсивному восприятию новых концепций и парадигм профессиональной деятельности. Использование новейших информационных технологий в обучении является в настоящее время неотъемлемым элементом информационной образовательной среды современного высшего учебного заведения, стремящегося повысить качество образовательного процесса.

Учебный процесс в вузе существенно отличается от того, как он организован в средней школе. Одна из важнейших задач высшей школы – начиная с первого курса, научить студента приобретать навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена не только на закрепление знаний, но также и на развитие творческих навыков, умение ориентироваться в потоке информации, на правильную организацию своего времени. Поэтому на начальном этапе подготовки специалистов в вузе необходимо разумно сочетать традиционное обучение с основными положениями Болонского

процесса, одной из тенденций которого является увеличение объема самостоятельной работы студентов в общем количестве времени, отведенном учебным планом на изучение дисциплины.

Информатика – это молодая, быстро развивающаяся наука, поэтому ее преподавание имеет ряд особенностей. Приведем основные из них:

1. Процесс преподавания любой дисциплины в вузе сейчас напрямую связан с Государственным образовательным стандартом (ГОС) второго поколения. Для дисциплины «Информатика» существует большое разнообразие ГОС как в плане включения отдельных разделов, так и содержания этих разделов. Более того, даже при одинаковом содержании ГОС количество часов для разных специальностей варьирует от 130 до 300.

2. Надо честно признать, что ГОСы второго поколения по информатике уже устарели. За десятилетие их существования произошли огромные изменения в мире информатики и информационно-коммуникационных технологий. Эти изменения коснулись как аппаратного обеспечения, так и в большей степени программного обеспечения. Возможности персональных компьютеров уже не те, что были 10 лет назад.

3. Быстрая смена старых и появление новых программных продуктов, которые современный студент должен освоить, чтобы не отстать от времени. При этом количество часов, отводимых на изучение информатике в учебном плане остается прежним.

4. Поскольку вузы теперь закупают лицензионное программное обеспечение, то из-за его высокой стоимости обновлять его часто тоже не получается.

5. Учебные и учебно-методические материалы также устаревают достаточно быстро и подлежат переработке и новой разработке вслед за этими процессами. Хотя издание учебников и учебных пособий по информатике в последнее время стало более динамичным, но, учитывая их цену, не каждый вуз может позволить себе ежегодно массово закупать новые версии учебников.

6. Важно не столько научить студента пользоваться готовым программным продуктом, сколько научить его самостоятельно осваивать новые программы.

Из всего сказанного очевидно необходимость использования современных информационных технологий при преподавании информатики и возрастание роли самостоятельной работы студентов, тем более, что в соответствии с учебными планами, половина часов по ГОС отводится на аудиторное обучение, а половина – на самостоятельное изучение материала.

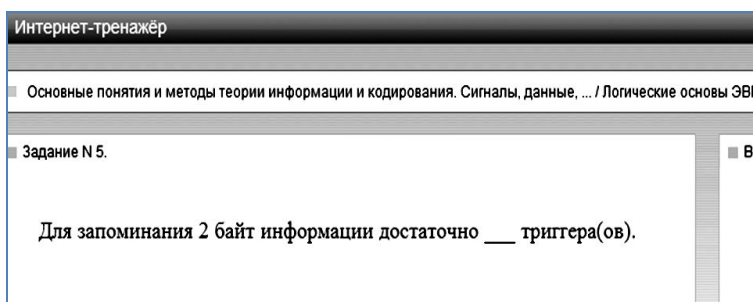
Исходя из многолетнего опыта работы, мы считаем, что на самостоятельное изучение можно вынести такие дидактические единицы и отдельные темы курса информатики, как «История вычислительной техники», «Основы логики», «Системы счисления», «Технические средства реализации информационных процессов», «Компьютерные сети».

Эффективное применение информационных и коммуникационных технологий в обучении сегодня невозможно без качественного программного обеспечения учебного назначения. Одним из видов педагогических программ являются компьютерные тренажеры, которые позволяют усовершенствовать процесс самостоятельной работы студентов и процедуру контроля этой работы преподавателем, сделать его более привлекательным, наглядным и дружественным в работе.

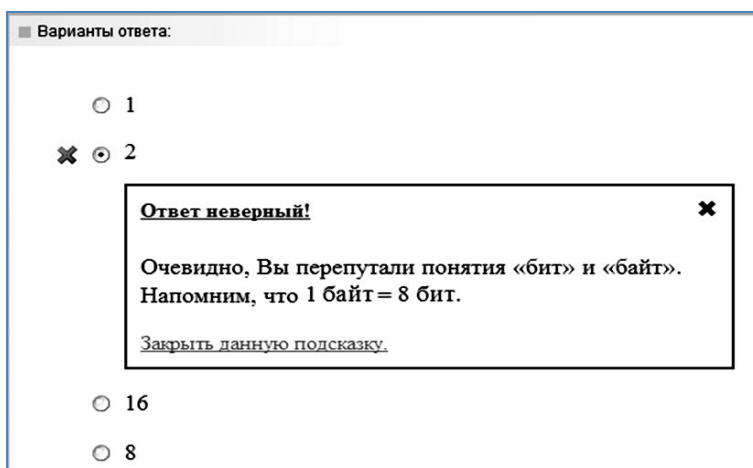
В настоящее время создан целый ряд компьютерных тренажеров по разным дисциплинам. Мы используем в своей работе интернет-тренажер по информатике, разработанный в рамках НИИ мониторинга качества образования (г. Йошкар-Ола).

В качестве примера рассмотрим организацию самостоятельной работы при изучении темы «Основы логики». Студентам выдается задание – в течение трех недель изучить по рекомендованным учебникам теоретический материал по данной теме и затем с помощью интернет-тренажера (интернет-ресурс [www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)), включенного в режиме самообучения, попрактиковаться в решении типовых задач. У данного интернет-тренажера нет ограничений на количество запусков и работать с ним можно с любого компьютера, подключенного к Интернету, в том числе и с домашнего. После этого преподаватель на занятии проводит контрольное тестирование для оценки знаний студентов по данной теме.

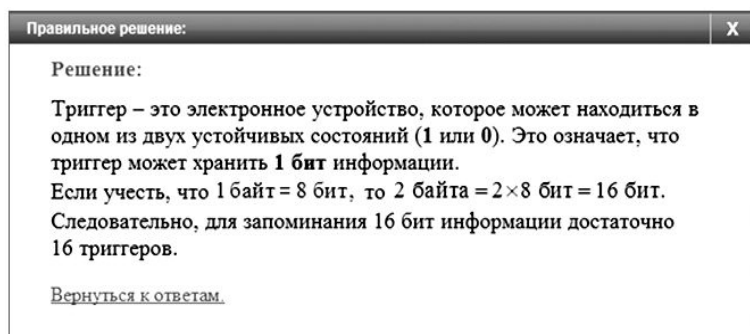
Рассмотрим два примера по теме «Основы логики» из интернет-тренажера.



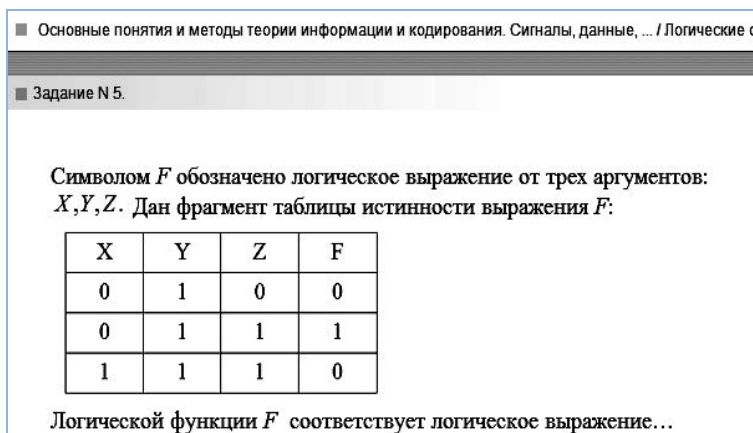
При выборе неправильного ответа появляется следующая подсказка:



К каждому тестовому заданию дано правильное решение.



Пример № 2.



Подсказка к неправильному ответу:

■ Варианты ответа:

$X \vee \bar{Y} \vee Z$

$\bar{X} \vee Y \vee \bar{Z}$

**Ответ неверный!** ✕

Подставим значения логических переменных  $X = 0, Y = 1, Z = 0$  из фрагмента таблицы истинности в логическое выражение  $F$ .

$F = \bar{0} \vee 1 \vee \bar{0} = 1 \vee 1 \vee 1 = 1$ , а в таблице  $F = 0$ .

[Закреть данную подсказку.](#)

$\bar{X} \& Y \& Z$

$X \& \bar{Y} \& \bar{Z}$

Правильное решение:

Правильное решение: ✕

**Решение:**

Необходимо определить значение  $F$  на заданных трех наборах значений логических переменных.

Подставим значения логических переменных  $X = 0, Y = 1, Z = 0$  в логическое выражение  $F$ .

$F = \bar{0} \& 1 \& 0 = 1 \& 1 \& 0 = 0$ , и в таблице  $F = 0$ .

Подставим второй набор значений логических переменных  $X = 0, Y = 1, Z = 1$  в логическое выражение  $F$ .

$F = \bar{0} \& 1 \& 1 = 1 \& 1 \& 1 = 1$ , и в таблице  $F = 1$ .

При подстановке третьего набора значений логических переменных  $X = 1, Y = 1, Z = 1$  в логическое выражение  $F$

$F = \bar{1} \& 1 \& 1 = 0 \& 1 \& 1 = 0$ , и в таблице  $F = 0$ .

Таким образом, при одинаковых наборах значений логических переменных значения логического выражения  $\bar{X} \& Y \& Z$  и значения логической функции  $F$  совпадают. Итак, правильный ответ  $\bar{X} \& Y \& Z$ .

В условиях перехода к государственным образовательным стандартам третьего поколения требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций возращением доли самостоятельной работы студентов.

В соответствии с этим самостоятельная работа студентов под управлением преподавателя является педагогическим обеспечением развития целевой готовности к профессиональному самообразованию и представляет собой дидактическое средство образовательного процесса, педагогическую конструкцию организации и управления деятельностью обучающихся.