

ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

О. А. Кравченко, Л. К. Титова

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»,
кафедра «Информационные технологии»*

Рассматриваются особенности организации изучения студентами заочной формы обучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» для специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)».

Образовательный стандарт Республики Беларусь для специальности «Информационные системы и технологии (по направлениям)» предполагает изучение дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Целью изучения дисциплины является подготовка специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками в области основ алгоритмизации и программирования. Задачами изучаемой дисциплины являются: овладение студентами теоретическими основами алгоритмизации и структурного программирования, приемами программирования на некотором процедурно-ориентированном языке программирования высокого уровня, приобретение практических навыков программирования, отладки и выполнения на компьютере конкретных задач [1].

В процессе изучения дисциплины студентами выполняются лабораторные и курсовые работы, заключающиеся в разработке алгоритмов решения задач и предлагающие разработку математической модели, алгоритма, составление программы, отладку ее на ПЭВМ, а также документирование программного продукта.

В обучении студентов программированию, особенно заочной формы обучения, существует ряд проблем. Это и крайне низкий уровень начальной подготовки студентов в области программирования (в школах программирование преподают только в профильных классах), и тот факт, что программирование является специфическим видом человеческой деятельности, требующей наличие определенного стиля мышления, прежде всего, абстрактного, но связанного с решением конкретной задачи.

Контроль знаний студентов осуществляется при защите отчетов по лабораторным работам и приеме экзаменов, защите курсовой работы.

Преподаватель в таких условиях не может выступать единственным источником знаний. Преподаватель, используя различные методики обучения, рекомендует источники (книги, сайты), разрабатывает учебный план, методические указания к решению задач, организует дополнительные к обязательным консультации. Но значительную часть времени студент должен работать сам [2]. К сожалению, мало кто

из студентов готов работать в таком режиме. В ГГТУ им. П. О. Сухого одним из путей совершенствования учебного процесса нашли путь переноса части аудиторных занятий студентов-заочников в межсессионный период [2]. Таким образом удается разбить материал изучения на части, помочь и проконтролировать выполнение заданий, используя при этом итерационный метод обучения и специальные методики. Специфика заданий, предназначенных для выполнения на лабораторном практикуме, вполне соответствует поступательному итерационному процессу, который выражается в построении ряда алгоритмов и программ решения задачи, причем каждый следующий алгоритм является уточнением или расширением предыдущего.

Важную роль в самостоятельном изучении дисциплины играет разработанный электронный учебно-методический комплекс дисциплины. В него входят учебная программа дисциплины, курс лекций, лабораторный практикум, задания и рекомендации к выполнению курсовой работы. В комплексе рассматриваются теоретические и практические вопросы программирования на языке высокого уровня, направленные на развитие у студентов специфических стилей мышления – операционального, алгоритмического, объектного, т. е. таких стилей мышления, без которых стать программистом невозможно [2]. Операциональный стиль мышления предполагает умение студента действовать по заданному алгоритму, умение исполнить его. Этот стиль мышления дает возможность провести анализ исходных данных поставленной проблемы и интерпретации их в соответствии с входными данными заданного алгоритма. Выбрать алгоритм из существующего набора готовых алгоритмов, т. е. осуществить сопоставление задачи и алгоритма, реализовать процесс решения посредством формального и точного исполнения операций, составляющих алгоритм решения задачи, выполнить анализ полученного результата и коррекция исходных данных в случае несовпадения полученного результата с предполагаемым. К специфическим свойствам алгоритмического стиля мышления относятся:

- дискретность (пошаговость исполнителя алгоритма, конкретизация действий, структурирование процесса выполнения операций);
- абстрактность (возможность абстрагирования от конкретных исходных данных и переход к решению задачи в общем виде);
- осознанная закреплённость в языковых формах (умение представить алгоритм при помощи некоторого формализованного языка).

Стиль мышления, который называется объектным, предполагает умение разделить сложную систему на объекты и выстроить их иерархию, т. е. произвести объектную декомпозицию системы, а затем описать поведение этих объектов.

Применение этих методических приемов в учебном процессе позволит студентам усвоить специфические стили мышления, необходимые для осуществления разных видов учебно-познавательной и практической деятельности, успешного изучения программирования, а следовательно, для успешной сдачи зачета, экзамена, выполнения и защиты курсовой работы по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Л и т е р а т у р а

1. Типовая учебная программа для высших учебных заведений по специальностям 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий», 1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети», 1-40 01 02 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» рег. № ТД-І.015/тип, утв. 26.08.2008.

2. Жужжалов, В. Е. Интеграционные методы изучения программирования в вузовском курсе информатики / В. Е. Жужжалов // Вестн. МГПУ. Сер. «Информатика и информатизация образования». – 2003. – № 1 (1).