
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ УГЛУБЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

О.Ю. Заславская

Кафедра информатизации образования
Московский городской педагогический университет
Шереметьевская ул., 29, Москва, Россия, 127521

Н.И. Филатова

Средняя общеобразовательная школа с углубленным
изучением информационных технологий № 1368 города Москвы
ул. Академика Понтрягина, 17, к. 1, Москва, Россия, 117042

В статье рассмотрена реализация основных функций управления в процессе углубленного обучения информатике. Системный подход в управлении организацией обучения информатике складывается из системы определения содержания всего курса обучения информатике в школе и системы управления развитием познавательной активности ученика в каждой конкретной области обучения.

Ключевые слова: информатизация образования, методика обучения информатике, углубленное обучение информатике, ученик.

В настоящее время наблюдается тенденция к развитию профессиональных функций педагога, ориентированных не столько на знание предмета и способность организовать свой труд, сколько на формирование самостоятельности и ответственности учителя, его способности эффективно управлять учебно-познавательной деятельностью учащихся в условиях инновационных преобразований, проводимых в системе образования.

В связи с реформированием образования в России, активными процессами информатизации как ведущего направления модернизации образования, усиления роли информации как стратегически важного ресурса возрастает значимость подготовки учителя в области совершенствования методики обучения информатике и эффективного использования информационных технологий. Средства информатизации должны стать для школьника одним из средств формирования качественно нового типа мышления, естественным инструментом, который учащиеся смогут использовать в своей учебной и повседневной деятельности. В этих условиях особая роль отводится учителю информатики, первостепенное значение приобретает качество его профессиональной подготовки.

В настоящее время в России идет становление новой системы образования в области информатики, ориентированной на улучшение качества обучения данной дисциплины. Важнейшей составляющей педагогического процесса становится эффективное личностно ориентированное взаимодействие учителя и ученика.

На современном этапе перехода от компьютерной грамотности к информационной культуре первоочередной задачей учащегося становится приобретение

навыков использования новых информационных технологий в учебной и образовательной деятельности. Внедрение информационных технологий в образовательную систему дает возможность организовать процесс познания, поддерживающий деятельностный подход к организации учебного процесса, организацию и использование принципиально новых обучающих средств.

Одним из основных и приоритетных направлениями национального проекта «Образование» является вопрос информатизации образования. В условиях перехода к информационному обществу необходимо подготовить учащихся к оперативному восприятию и обработке больших объемов информации, овладению современными средствами, методами и технологией работы с информацией, информационными и телекоммуникационными технологиями. Для того чтобы свободно ориентироваться в информационном потоке, ученик должен обладать соответствующим набором знаний, умений и навыков работы с информацией, знанием новых информационных и телекоммуникационных технологий, а также умением применять их в учебной деятельности. Все перечисленное является базовой составляющей общеучебных компетенций ученика, которая формируется и развивается в процессе обучения информатике. Именно на учителя информатики ложится ответственность по формированию и оптимизации данного процесса. Поэтому задача учителя заключается в формировании знаний и практических навыков не только работы на компьютере, но и обучение способам обработки, хранения и передачи информации с помощью информационных и телекоммуникационных технологий.

Учебный процесс — система организации учебно-воспитательной деятельности, в основе которой органическое единство и взаимосвязь преподавания и учения. Процесс направлен на достижение целей обучения и воспитания.

В современной литературе выделяют несколько основных функций управления углубленным изучением информатики: информационно-аналитическая, мотивационно-целевая, планомерно-прогностическая, организационно-исполнительская, контрольно-диагностическая, регулятивно-коррекционная [1; 2; 3].

Информационно-аналитическая функция включает в себя поиск и выбор необходимой информации, а именно: поиск информации, сбор информации, хранение, обработка и использование информации, а также проведение констатирующего анализа и выявление проблемы. Информационно-аналитическое обеспечение есть функция управления, направленная на изучение фактического состояния дела и обоснованности применения различных способов, средств и воздействий для достижения запрограммированных результатов углубленного изучения информатики.

Мотивационно-целевая функция включает в себя формирование проблемного сознания через повышение мотивации изучения информатики, формирование мотивов: познавательных (интерес к деятельности, побуждение к поиску новых решений), волевых (необходимость выполнения требований образования), социальных (желание быть полезным, ситуации заинтересованности, сотрудничества, взаимопомощи).

Мотивационно-целевая функция выступает как процесс проектирования углубленного изучения информатики. Основная задача учителя информатики — создание условий, которые мотивировали бы учащихся на развитие через систему повышения предметной, личностной, общеучебной и интегрированной компетентности учащихся.

Планово-прогностическая функция подразумевает разработку концепции развития, составление прогноза конечных результатов, планирование конкретных задач углубленного изучения информатики, выявление ресурсов для их решения.

Обязательной и важной составной частью функции планирования углубленным изучением информатики является выбор, определение параметров, по которым будут оцениваться результаты обучения информатики, проектирование образа выпускника (охарактеризованного в этих параметрах), определение минимально допустимых значений этих параметров, прогноз обучаемости, воспитательных возможностей каждого ребенка в зоне его потенциального развития. Планирование предполагает и подробное описание путей и средств достижения целей.

Организационно-исполнительская функция предполагает организацию деятельности, определение прав, обязанностей и ответственности всех участников образовательного процесса.

Контрольно-диагностическая функция предполагает разработку требований по оперативному контролю процесса обучения, осуществление диагностики результатов углубленного изучения информатики, выявление причинно-следственных связей в оценке действий по фактам их достижения. Контроль предполагает использование таких методов, как анализ успеваемости учащихся, отчетов школьников о выполнении тех или иных заданий, проектов, наблюдение за работой учащихся; беседы с ними; тестирование; интервьюирование.

Регулятивно-коррекционная функция включает в себя обеспечение процесса обучения школьников в заданном режиме, устранение негативных отклонений в реализации технологий, нейтрализация отрицательных факторов воздействия, поддержание благоприятного психологического климата в коллективе. Выполнение этой функции управления во многом зависит от обеспечения саморегулирования механизма реализации целей углубленного изучения информатики. В процессе обучения учителю информатики необходимо выявить негативные отклонения и устранить их, свести до минимума отрицательные воздействия, укрепить положительные факторы развития.

Реализация функций управления в условиях углубленного обучения информатике, безусловно, предполагает наличие специального раздела в плане или программе работы школы, который определяет мероприятия по стимулированию и мотивации всех участников образовательного процесса. На основании вышеперечисленного в ГОУ СОШ № 1368 сформирована образовательная программа [4—6], включающая различные информационно-технологические аспекты углубленного обучения информатике, которая представлена в следующем плане. План состоит из вариативной части и инвариантной. Системный подход в управлении организацией обучения информатике складывается из системы определения содержания всего курса обучения информатике в школе и системы управления развитием познавательной активности ученика в каждой конкретной области обучения (табл. 1).

Таблица 1

Учебный план ГОУ СОШ № 1368, реализующей программы углубленного обучения учащихся по информационно-технологическому направлению на 2010/2011 учебный год

Образовательная программа	Количество учебных часов			Количество учебных групп			Количество обучающихся		
	1-й год	2-й год	всего	1-й год	2-й год	всего	1-й год	2-й год	всего
			180	78	39	117	940	452	1392
В мире информатики и информации	3	0	3	1	0	1	12	0	12
Веб-дизайн	6	2	8	5	1	6	60	12	72
Веб-дизайн	3	0	3	1	0	1	12	0	12
Видеотехнологии	4	0	4	1	0	1	12	0	12
Занимательная информатика	6	0	6	6	0	6	88	0	88
Информационные технологии	0	4	4	0	4	4	0	48	48
История вычислительной техники	2	2	4	2	1	3	24	12	36
Компьютерная анимация	4	2	6	4	1	5	48	12	60
Компьютерная верстка	2	2	4	1	1	2	12	12	24
Компьютерная графика (Corel Draw)	10	2	12	6	2	8	72	24	96
Компьютерная графика (Photoshop)	9	1	10	9	1	10	108	12	120
Компьютерная графика (Фото-студия)	4	0	4	2	0	2	24	0	24
Компьютерное черчение	0	4	4	0	4	4	0	48	48
Конструирование	4	4	8	2	2	4	16	16	32
Обработка звука	4	2	6	2	1	3	24	12	36
Офисные технологии	2	0	2	2	0	2	24	0	24
Программирование в среде Delphi	2	2	4	1	1	2	12	12	24
Программирование в среде Pascal	2	2	4	1	1	2	12	12	24
Программирование в среде Лого	6	0	6	4	0	4	48	0	48
Программирование на Vbasic	2	0	2	1	0	1	12	0	12
Робототехника	0	2	2	0	1	1	0	8	8
Сетевые технологии	4	4	8	4	2	6	48	24	72
Устройство компьютера	5	4	9	5	2	7	60	24	84
Цифровые технологии	2	0	2	1	0	1	12	0	12
Электронные шахматы	16	0	16	4	0	4	48	0	48
	117	63	180	78	39	117	940	452	1392

План представляет собой системный набор спецкурсов и элективных курсов. Специальный курс обязателен для изучения. Он обычно преподается в группах, находящихся в одной параллели; элективный курс — курс по выбору, он объединяет учащихся, занимающихся по двухуровневой схеме:

1-й год — образовательные сведения в данной области знаний и элементарные практические навыки;

2-й год — углубленные знания и совершенствование практических навыков, путем применения их в творческих проектах.

Распределение курсов показано в табл. 2.

Система распределения специальных и элективных курсов в ГОУ СОШ № 1368

Клас-сы	Обязательные спецкурсы	Элективные курсы, 1-й год обучения	Элективные курсы, 2-й и последующие годы обучения
5-е	Компьютерная графика (Photoshop)	Робототехника. Программирование в среде Лого	Информационные технологии. Электронные шахматы
6-е	Компьютерная графика (Corel Draw)	История вычислительной техники. Программирование в среде Лого. Программирование на Vbasic. Видеотехнологии	Робототехникаю Информационные технологии. Электронные шахматы
7-е	Компьютерная анимация. Офисные технологии	Цифровые технологии. В мире информатики и информации	Робототехникаю Видеотехнологию Программирование на Vbasic. Электронные шахматы
8-е	Веб-дизайн. Устройство компьютера	В мире информатики и информации	Видеотехнологию Цифровые технологии. Офисные технологии
9-е	Компьютерное черчение. Видеотехнологии	Офисные технологии. Устройство компьютера	Видеотехнологии
10-е	Сетевые технологии. Программирование в среде Pascal	Компьютерная графика (фото-студия). Устройство компьютера	Видеотехнологии
11-е	Видеотехнологии. Программирование в среде Delphi	Компьютерная графика (фото-студия)	

Основу каждого курса определяет содержание образовательной программы. В качестве примера можно представить программу «В мире информатики и информации», представленную ниже.

Пояснительная записка

Возраст учащихся 13—15 лет. Образовательная программа углубленного обучения (ОПУОИ) позволяет наиболее способным учащимся, проявляющим интерес к информатике и ИКТ:

— овладеть компьютерными технологиями на углубленном уровне и начать их эффективно использовать в учебном процессе;

— раньше овладеть таким фундаментальным понятием, как алгоритм, и на протяжении большего периода времени в школе изучать программирование — одну из самых интересных и сложных областей интеллектуальной деятельности человека, что в конечном итоге приведет к формированию логико-алгоритмического мышления учащихся на довольно высоком уровне;

— получить прочные базовые знания, умения и навыки, так как многие изученные темы будут закреплены в базовом курсе информатики;

— получить достаточную подготовку для продолжения изучения информатики на углубленном уровне в 9—11-м классах;

— получить хорошую подготовку для участия в олимпиадах, конференциях и конкурсах по информатике;

— получить необходимый уровень знаний и умений по информатике для поступления и учебы в вузе.

При этом наиболее способные учащиеся, работавшие по данной программе на протяжении двух лет, могут эффективно выступать на различных олимпиадах, конкурсах и конференциях, а также с большой пользой для учебного процесса привлекаться учителями на остальных предметных уроках школьного курса в качестве помощников, владеющих основами информационной культуры.

Основные цели и задачи ОПУО «В мире информации и информатики»:

— сформировать у учащихся умение владеть компьютером как средством решения практических задач;

— реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к углубленному изучению информатики, информационных технологии, программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления, навыков решения информационных задач на уровнях современных критериальных основ оценивания;

— обеспечить возможность учащимся закрепить свои знания и умения по данному курсу через участие в турнирах и олимпиадах по информационным технологиям и информатике.

Ожидаемые образовательные результаты:

— умение решать информационные задачи в пределах представленного курса;

— бережное отношение к технике, имуществу и соблюдение правил техники безопасности при работе за компьютером и в различных жизненных ситуациях в целом;

— рациональное планирование своего времени (учебного, рабочего, свободного);

— чувство собственного достоинства и уверенности в своих знаниях;

— гордость за свою семью, школу, город, область, республику и стремление сделать для них максимум полезных дел;

— соблюдение правил и норм общего этикета при работе за компьютером, в компьютерных сетях, и в жизни в целом;

— стремление достичь результата в своей учебной деятельности и в жизни в целом через знания и упорный труд.

Методическое обеспечение программы

Формы занятий: практические занятия с использованием теоретического и практического материала.

Использование компьютерных программ для проведения вычислений и формирования алгоритмов программ: Калькулятор, Visual Basic 5.0, Электронные таблицы, системы управления базами данных, сеть Интернет, цифровые образовательные ресурсы из коллекции образовательных ресурсов по информатике и информационным технологиям 7—9-го кл.

Условия реализации программы

Для реализации программы используется типовой компьютерный класс, рассчитанный на 12 учащихся, с типовым программным обеспечением.

Предполагается участие детей в школьных, районных, окружных олимпиадах и конкурсах по информатике и информационным технологиям.

Планируемые экскурсии в рамках программы

Место проведения: Политехнический музей города Москвы.

Информационно-аналитический центр ДО г. Москвы (сентябрь—май).

Выставки по плану профориентации школы и ЮЗОУО.

Использование элементов теории управления в условиях реализации программы углубленного обучения информатике предусматривает целостную организацию всей учебно-воспитательной работы, а также эффективное управление этой работой. Решение управленческих задач рассмотренной программы направлены на координацию этой работы; составление расписания учебных занятий; определение основной учебной документации преподавателей; определение учебной нагрузки и требований, что безусловно влияет на качество подготовки школьников в области эффективного использования информационных технологий не только в процессе решения учебных задач, но и адекватное их применение в процессе изучения других предметов, а также положительно влияет на мотивацию школьников в продолжении своего образования.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Третьяков П.И.* Оперативное управление качеством образования в школе. — М.: Скрипторий, 2004.
- [2] *Шамова Т.И.* Управление образовательными системами. — М.: Академия, 2006.
- [3] *Шамова Т.И., Давыденко Т.М., Шибанова Г.Н.* Управление образовательными системами. — М.: Academia, 2007.
- [4] Олимпиады по базовому курсу информатики: методическое пособие / Под ред. С.В. Русакова. — М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2007.
- [5] *Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г.* Занимательные задачи по информатике. — М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2006.
- [6] *Пароджанов В.Д.* Занимательная информатика. — М.: Дрофа, 2007.
- [7] *Богомолова О.Б.* Логические задачи. — М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2006.

ELEMENTS OF CONTROL THEORY TO PROVIDE IN-DEPTH TRAINING TO COMPUTER

O.Yu. Zaslavskaya

Chair of informatization of education
The Moscow city pedagogical university
Sheremetevsky str., 29, Moscow, Russia, 127521

N.I. Filatova

Comprehensive school with in-depth study
of information technology № 1368 of Moscow
Pontrygin str., 17/1., Moscow, Russia, 117042

In this article the implementation of basic management functions in-depth study computer science. Systematic approach in managing the organization of teaching informatics system consists of determining the content of your course of study computer science in school and development management of cognitive activity of students in each specific area of learning

Key words: information technology education, methods of teaching computer science, advanced training Informatics, schoolboy.