

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ

**В статье представлены научно-педагогические основы дополнительного образования школьников в области информатики в условиях современного общества. Рассмотрены возникающие при этом проблемы, и предложены теоретические и практические пути их решения.**

Современное общество находится на пути постепенного перехода от постиндустриального к информационному этапу развития. Процесс информатизации общества инициирует решение проблемы организации непрерывного образования, обеспечивающего каждому члену общества возможность повышать и изменять свою квалификацию по мере необходимости, то есть обеспечивать своевременную подготовку человека к комфортной и плодотворной жизни в информационном обществе.

Необходимость готовить детей к жизни в будущем информационном обществе очевидна для всех. Правительство России в своей программе «Развитие единой образовательной среды» планирует к 2006 году предоставить каждому школьнику возможность получить базовое образование по информатике в своей школе на современной технике под руководством квалифицированно подготовленного учителя. Общее образование, даже обеспеченное материальной базой и кадрами, не всегда может помочь детям реализовать свои способности и склонности. Одна из основных проблем современной системы образования – несоответствие возможностей современной школы в области обучения информатике и потребностей общества и личности в освоении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Существующая система общего образования в силу многих причин (ускорение научно-технического прогресса, развитие и совершенствование поколений информационно-коммуникационных технологий, которое происходит в экспоненциальном темпе, и других) не всегда успевает учитывать эти потребности. Это связано с инертностью школьных программ по информатике; с недостаточным обеспечением школ, особенно сельских, современной компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением; с недостатком квалифицированных учителей информатики; с невозможностью в полной мере учесть склонности и способности учащихся в условиях массовой школы. Особенность вышеизложенных проблем состоит в

том, что решение одной из них не сможет привести к устранению других.

Как принято, в основном школьные программы рассчитаны на среднего ученика и не могут ориентировать обучение на развитие творческих способностей каждого ребенка, которому нужен индивидуальный подход. Многими исследователями показано, что потенциал компьютера как инструмента для реализации творчества, равно как в деятельности логика-исследователя, так и для художника, музыканта, web-дизайнера, программиста, очень велик. Но применительно к каждому обучаемому раскрыть его может только талантливый умелый педагог – специалист в соответствующей области. Действительно, музыкальные и художественные способности ребенка невозможно развить в обычной школе – для этого существуют специальные художественные и музыкальные школы. Так же и творческие способности детей, как логико-ориентированные, так и гуманитарной направленности, реализуемые с помощью информационных технологий, должны развиваться в специализированных учебных заведениях или в рамках дополнительных образовательных программ в общеобразовательной школе.

Если в начале своего появления в школьных программах содержание курса информатики было в основном посвящено программированию и устройству компьютера, то сейчас все большую долю в школьной информатике занимают мировоззренческие, социальные аспекты обучения и перспективы развития информационно-коммуникационных технологий. Это привело, например, к тому, что для участия в олимпиаде по информатике школьникам необходима специальная подготовка по программированию, так как предлагаемые на олимпиаде задания практически не связаны с материалом, изучаемым на уроках информатики в школе, – по сложившейся традиции они относятся только к одной из содержательных линий школьного курса информатики. Особая подготовка требуется также школьникам, участвующим в ши-

роко распространенных в последнее время курсах творческих работ учащихся по информатике и информационным технологиям.

Решение всех названных проблем в рамках традиционных подходов к обучению информатике в системе общего образования в течение ближайших лет не представляется возможным прежде всего потому, что расширение базовой компоненты курса информатики нецелесообразно и даже невозможно из-за общей перегрузки учащихся, в то время как интенсивное развитие самой предметной области информатики и ИКТ превосходит все ожидаемые темпы. Вышесказанное обуславливает ряд последствий, а именно:

- человек современного общества, не умеющий использовать ИКТ в общекультурном и профессиональном аспектах, испытывает серьезные трудности как с получением образования, так и с последующим трудоустройством;

- отсутствие возможности в полной мере реализовать склонности и способности индивида в современном информационном обществе не позволяет ему как личности самореализоваться в достаточной степени, что наносит вред и человеку и обществу;

- одаренный ребенок, который может усвоить большой объем материала, связанный с развивающимися и усложняющимися средствами ИКТ, не может в полной мере самоопределиваться с будущей профессией и самовыразиться в учебе;

- люди с ограниченными возможностями часто не могут быть полноценными членами общества из-за отсутствия образовательных программ, направленных на их подготовку в области ИКТ;

- современное общество не в полной мере получает специалистов, способных использовать современные средства ИКТ адекватно постоянному совершенствованию последних в условиях их активного видоизменения.

В условиях информатизации и глобальной массовой коммуникации всех сфер жизни общества рассмотренные проблемы явно или неявно влияют на всех его членов и имеют отрицательные последствия для всего общества, а значит и для каждого его члена.

В последнее время в системе образования происходят процессы, следствием которых является перераспределение ролей между общим средним и дополнительным образованием (ДО) детей. Если школьное общее среднее образова-

ние играет роль базового, то ДО все более переходит из сферы досуга в сферу предпрофессиональной и профессиональной подготовки детей, развития их творческих способностей, подготовки их к жизни в современном обществе.

Будем рассматривать дополнительное образование как составную часть непрерывного, которое призвано выполнять следующие функции: подготовка к самостоятельному решению различных проблем, формирование готовности личности к непрерывному образованию, предпрофессиональная и профессиональная подготовка. При этом дополнительное образование рассматривается не только как механическая достройка базового образования, призванная усилить его компенсаторные и адаптационные функции с учетом социально-экономических и учебно-технологических потребностей, но и как создание условий для развития личности с учетом ее индивидуальных способностей, мотивов, интересов, ценностных ориентаций. Дополнительное образование школьников будем рассматривать как единый, целенаправленный процесс, объединяющий воспитание, обучение и развитие личности. Современное дополнительное образование – это гибкая, динамичная, инновационная, многоуровневая, полиморфная система, основанная на индивидуальном подходе к обучаемому. Кроме того, это не только образовательная система, но и форма организации досуга детей, привлечения их к социально значимой деятельности. Дополнительное образование в силу своей общедоступности и личностной ориентированности на каждого ребенка может успешно решать задачу подготовки новых поколений для жизни в информационном обществе.

По сравнению с общим образованием ДО обладает рядом преимуществ, а именно:

- оперативное реагирование на изменение спроса в образовательных услугах;

- более гибкий подход к формированию содержания и структуры образования;

- расширение содержания образования в области региональной компоненты, в том числе применения ИКТ в различных отраслях народного хозяйства;

- более глубокая реализация уровневой и профильной дифференциации содержания обучения;

- более глубокая индивидуализация обучения и воспитания, ориентированная на осо-

бенности личности, развитие ее творческих способностей;

- возможность допрофессиональной и профессиональной подготовки детей;
- возможность развития дистанционной формы обучения;
- возможность обучения, предпрофессиональной и профессиональной подготовки и переподготовки детей с ограниченными возможностями.

Рассматривая методическую систему обучения информатике в учреждениях дополнительного образования, следует констатировать, что во многом она сложилась стихийно. Она ориентирована в основном на подготовку к олимпиадам, конкурсам, на предпрофессиональную подготовку, на развивающую компоненту деятельности в досуговых применениях средств ИКТ.

Все вышеперечисленное определяет следующую группу противоречий, возникших в современной педагогической науке в области дополнительного образования:

1. Активное развитие, усложнение и широкое применение в жизнедеятельности каждого члена современного общества средств ИКТ инициирует развитие педагогических и профессиональных применений последних в области дополнительного образования, методическая система которого не упорядочена и не адаптирована к научной области современной информатики в условиях информатизации образования.

2. Информатизация и массовая, глобальная коммуникация современного общества определяют потребность в более широком изучении информатики, нежели в рамках базового образования, в связи с чем в практике возникает стихийное, педагогически неэффективное дополнительное образование в области информатики и ИКТ, что определяет необходимость научного обоснования роли и места учебных и профессиональных дисциплин предметной области информатики, а также досуговых применений ИКТ.

3. Одной из особенностей дополнительного образования является возможность введения опережающих научно-методических разработок, связанных с использованием новейших открытий в области информатики, которые в настоящее время не проводятся; это определяет необходимость проведения систематических, обобщающих научных исследова-

ний, позволяющих обосновать приоритетные направления развития дополнительного образования школьников по информатике в условиях современного развития научно-технологического прогресса.

4. Наличие большого количества учебных курсов, преподаваемых в настоящее время в рамках дополнительного образования, многие из которых вводятся спонтанно, безо всякого научно-методического обоснования, порой только в связи с профессиональными возможностями того или иного конкретного специалиста, приводит к хаотичному, педагогически нецелесообразному содержанию преподавания информатики. Зачастую эти курсы дублируют разделы школьной информатики. Все это требует упорядочить систему учебных курсов по информатике, обосновать методические подходы к определению их содержания.

Вышеизложенная группа противоречий определяет проблему, которая заключается в противоречии между потребностью в изучении содержательных аспектов информатики, не охваченных школьной программой, стихийно сложившейся системой дополнительного образования школьников по информатике и ИКТ и социальным заказом современного общества в подготовке молодого поколения к жизнедеятельности в информационном обществе массовой глобальной коммуникации, в необходимости максимального развития личности ребенка с учетом его интересов и способностей при использовании средств ИКТ. Решение этой проблемы требует создания целостной теоретико-методической концепции дополнительного образования школьников по информатике и ИКТ в условиях информатизации и массовой глобальной коммуникации современного общества, определяющей решение задачи развития личности ребенка с учетом его интересов, способностей, индивидуальных запросов, удовлетворения потенциальных возможностей и практических образовательных потребностей.

В условиях становления системы непрерывного образования, развития вариативности содержания образования в области информатики дополнительное образование может явиться эффективным механизмом решения задач подготовки детей к жизни в информационном обществе, задач развития личности ребенка, если будет разработана методическая система дополнительного образования школьников в области информатики, которая:

- выявит цели и задачи дополнительного образования школьников по информатике адекватно современному уровню развития общества;

- определит принципы формирования структуры и отбора содержания обучения информатике в системе дополнительного образования школьников в условиях информатизации образования;

- реализует многоуровневый нелинейный модульный подход к обучению школьников информатике и ИКТ в учреждениях дополнительного образования;

- разработает методы и организационные формы учебного процесса по курсу информатики в учреждениях дополнительного образования в соответствии с возможностями средств ИКТ;

- позволит определить состав средств обучения, ориентированных на использование ИКТ, в системе дополнительного образования детей.

Исходя из выявленных выше противоречий и задач, на основе всестороннего анализа современного состояния системы дополнительного образования школьников по информатике и информационным технологиям были выявлены тенденции и определены перспективы развития системы ДО школьников по информатике и ИКТ, разработаны, апробированы и внедрены в практику работы учреждений дополнительного образования научно-методические основы организации дополнительного образования школьников в области информатики и ИКТ.

Основными направлениями опытно-экспериментальной работы в системе дополнительного образования школьников в области информатики и информационных технологий являются построение нелинейной модульной системы взаимосвязанных учебных курсов для школьников по информатике и информационным технологиям, определение их содержания, разработка учебных программ по этим курсам, отработка методики обучения по этим программам, разработка учебно-методического обеспечения этих программ, оценка эффективности разработанной системы. Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе кафедры информатики и методики преподавания информатики Оренбургского государственного педагогического университета (ИМПИ ОГПУ), средних школ г. Оренбурга и Оренбургской

области, городского дворца творчества детей и молодежи (ДТДМ), областного центра детского научно-технического творчества (ОЦДНТТ), областного дворца творчества детей и молодежи (ОДТДМ). В экспериментальной работе под руководством сотрудников кафедры информатики и методики преподавания информатики принимал участие большой коллектив учителей и педагогов дополнительного образования Оренбургской области. Результаты исследования неоднократно докладывались на различных совещаниях и конференциях областного, регионального и российского уровня. Учащиеся, подготовленные по экспериментальным программам, успешно выступали и выступают в городских и областных конкурсах творческих работ по информатике и информационным технологиям, муниципальных и российских научно-практических конференциях школьников, на областной, российской и международной олимпиадах по информатике.

Рассмотрим основные результаты опытно-экспериментальной работы в области дополнительного образования школьников по информатике и ИКТ.

Для успешного выступления на олимпиадах требуется целенаправленная подготовка, которая должна обеспечить отличное владение языком программирования, знание основных алгоритмов и структур данных, а также умение быстро отлаживать программы. Сотрудники кафедры ИМПИ ОГПУ в течение десяти лет принимают активное участие в подготовке и проведении районных и областных олимпиад по информатике. Из опыта этой работы постепенно сложилась достаточно эффективная система подготовки школьников к участию в олимпиадах разного уровня [1-3].

В результате подобной подготовки учащиеся достаточно успешно выступают на российской и международной олимпиадах по информатике, получая дипломы 1-3 степени.

Заочные физико-математические школы (ЗФМШ) являются хорошо зарекомендовавшей себя формой работы с учащимися в системе дополнительного образования. Основными целями деятельности ЗФМШ являются: предоставление учащимся дополнительных возможностей для освоения курсов математики и физики, подготовки к предметным олимпиадам школьников различного уровня; создание условий для повышения конкурентоспособности выпускников сельских общеобразовательных

учреждений; организация внеурочной занятости школьников. В настоящее время под влиянием информатизации всех сфер деятельности человека возрастает роль изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий. Это вполне естественно привело к возникновению в структуре ЗФМШ отделений информатики и программирования.

Работа Оренбургской заочной физико-технической школы (ЗФТШ) организована на базе ОЦДНТТ. Участниками школы являются учащиеся 8-11 классов, без каких бы то ни было ограничений по уровню начальной подготовки. В качестве преподавателей привлекаются ведущие специалисты в области физико-математических наук, преподаватели вузов. Учебный процесс организуется в очно-заочной форме. После зачисления участника ему в соответствии с графиком учебного процесса по почте высылаются тексты заданий и методические рекомендации по их выполнению [4-5]. Присланные решения рецензируются и вместе со следующим заданием высылаются ученику. В случае необходимости с учащимся проводятся индивидуальные консультации. Во время осенних, зимних и весенних каникул проводятся очные сессии. В летний период проводится очная сессия на базе оздоровительного лагеря, предполагающая сочетание обучения с организацией активных форм отдыха и оздоровления. Летний физико-математический лагерь позволяет создать ситуацию неформального творческого общения [6]. К уже появившимся результатам можно отнести: вовлечение детей в олимпиадное движение, повышение уровня знаний выпускников по языку программирования.

В 70-е и 80-е годы прошлого века довольно широкое распространение получила работа по приобщению учеников старших классов к научным исследованиям. Создавались и весьма плодотворно работали научные общества учащихся. Сейчас, после некоторого спада, наблюдаемого в 90-х годах, происходит возрождение этого вида работы с учениками. Это одно из весьма перспективных направлений развития дополнительного образования. В процессе научно-исследовательской работы учащиеся знакомятся с современными проблемами развития науки и техники, с методами исследований, получают некоторые практические результаты.

В г. Оренбурге при городском ДТДМ уже несколько лет работает институт развития лич-

ности «Интеллект». По результатам работы проводится ежегодная муниципальная научная конференция учащихся «Интеллектуалы XXI века». С момента возникновения института развития личности в нем под руководством ведущих сотрудников кафедры ИМПИ ОГПУ работает лаборатория информатики. Результаты деятельности лаборатории информатики в развитии научно-исследовательской деятельности учащихся показывают эффективность этой системы [7-9]. Школьники, подготовленные в этой лаборатории, становились лауреатами и дипломантами не только муниципальной, но и российской конференции учащихся, проводимой в г. Обнинске.

С 1999 года на базе ОДТДМ проводится апробация комплекта учебных программ по информатике и информационным технологиям для системы дополнительного образования детей. На базе ОДТДМ создан центр информационных технологий, он состоит из многопрофильной очно-заочной школы информатики и научно-методической лаборатории. В работе школы информатики реализован нелинейный многоуровневый модульный подход к дополнительному образованию детей в области информатики с учетом личностно ориентированной парадигмы образования. Разработано содержание программ отдельных предметов по курсу информатики с учетом особенностей системы дополнительного образования детей. Задачей опытно-экспериментальной работы (ОЭР), проводимой на базе ОДТДМ, являлось исследование эффективности разработанного комплекта учебных программ [10-15]. Основные итоги ОЭР отражены в работе [16]. На основе приведенных в указанной работе данных можно сделать выводы о том, что реализация предложенных авторских учебных программ в учебном процессе учреждений дополнительного образования приводит к активизации учения, поддерживает, укрепляет и развивает познавательную мотивацию, стимулирует самостоятельную деятельность учащихся, инициирует исследовательскую деятельность школьников. На базе ОДТДМ ежегодно с 2000 года проводится областной конкурс творческих работ учащихся по информатике и информационным технологиям «ОренИнфо», а также конкурс по информатике для школьников младшего и среднего возраста «Информашка». Учащиеся школы информатики ОДТДМ успешно принимают участие как в этих конкурсах, так и других

межрегиональных и российских конкурсах по ИКТ.

Следует отметить, что апробируемые программы полностью или частично используются и в других учреждениях дополнительного образования Оренбургской области. Методисты ОДТДМ совместно с авторами программ проводят семинары и консультации по проблемам обучения по этим программам.

В современных условиях информатика – это одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный, мировоззренческий, аналитический подход к анализу окружающего мира, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности

человека, связанная с использованием информационных и коммуникационных технологий. Повышение роли учебного предмета «Информатика» в условиях информатизации общества требует всестороннего социально-педагогического исследования проблем совершенствования образования не только в общеобразовательных школах, но и в учреждениях дополнительного образования. Анализ практики обучения, воспитания и развития школьников в учреждениях дополнительного образования свидетельствует о том, что дополнительное образование школьников позволяет наиболее полно осуществить идеи личностно ориентированного образования, индивидуальный подход в обучении, дифференциацию обучения.

**Список использованной литературы:**

1. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е., Ильясов А.Н. Районные олимпиады школьников по информатике. Оренбург: из-во ООИПКРО, 2000. 39 с.
2. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е. Организация олимпиад школьников по информатике. Педагогический журнал – Оренбург, 2002, № 1 (2), с.37-43.
3. Герасименко С.А. Подготовка школьников к олимпиаде по программированию. «Качество профессионального образования: новые приоритеты, системы оценки»: Материалы XXVI преподавательской научно-практической конференции. Оренбург, 7-8 апр. 2004 г. Ч. 3: Физико-математические и естественнонаучные секции. — Оренбург, Изд-во ОГПУ, 2004. С. 25-29.
4. Герасименко С.А. Контрольные работы по информатике и методические указания к ним. Первый год обучения. Оренбург: из-во ОГПУ, 2001. 38 с.
5. Герасименко С.А. Контрольные работы по информатике и методические указания к ним. Второй год обучения. Оренбург: из-во ОГПУ, 2001. 48 с.
6. Герасименко С.А., Милохин Д.Б. Летний физико-математический лагерь как одна из форм работы ЗФМШ. «Менеджмент, маркетинг, информатизация образования: теория и практика», Материалы Российской научно-практической Internet-конференции. Сентябрь-ноябрь 2001 г. – Оренбург: из-во ОГПУ, 2002. С. 48-50.
7. Герасименко С.А. Научно-исследовательская работа учащихся по информатике. «Современные проблемы информатизации в непромышленной сфере и экономике». Труды V Международной электронной научной конференции. – Воронеж: ЦЧКИ, 2000. С. 13-14.
8. Герасименко С.А. Индивидуальная работа с учащимися по информатике. «Образовательная среда лица как фактор обеспечения личностных достижений учащихся». Материалы IX научно-практической конференции. – Оренбург, 2000. С. 72-74.
9. Назарова Е.А. Научно-исследовательская деятельность учащихся в системе дополнительного образования. «Информатизация общего, профессионального и дополнительного образования»: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Оренбург, 22-23 апреля 2004 г. – Оренбург, РИК ГОУ ОГУ, 2004. С. 28-32.
10. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е. Содержание курса «Основы компьютерных технологий» в учреждениях системы дополнительного образования. Вестник ОГПУ. 2001. №2 (23). Оренбург: из-во ОГПУ, 2001. С. 61-73.
11. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е. Содержание дисциплины «Алгоритмизация и программирование» в учреждениях системы дополнительного образования. Вестник ОГПУ. 2001. № 2 (23). Оренбург: из-во ОГПУ, 2001. С. 74-84.
12. Герасименко С.А., Дженжер В.О. Изучение дисциплины «Алгоритмизация и программирование» в системе дополнительного образования детей. «Образовательные технологии». Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 7. – Воронеж: из-во ВГПУ, 2001. С. 12-16.
13. Прокопова М.А. Занятия со школьниками младшего возраста по программированию с элементами основ компьютерных технологий. «Информатизация общего, профессионального и дополнительного образования»: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Оренбург, 22-23 апреля 2004 г. – Оренбург, РИК ГОУ ОГУ, 2004. С. 11-13.
14. Журавлева Т.Н. Некоторые подходы к построению образовательной программы по информатике и информационным технологиям в дополнительном образовании детей. «Информатизация общего, профессионального и дополнительного образования»: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Оренбург, 22-23 апреля 2004 г. – Оренбург, РИК ГОУ ОГУ, 2004. С. 17-20.
15. Щетинский Ю.А. Организация непрерывного образовательного процесса как фактор информационного развития воспитанников образовательного комплекса по информатике областного дворца творчества детей и молодежи. «Информатизация общего, профессионального и дополнительного образования»: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Оренбург, 22-23 апреля 2004 г. – Оренбург, РИК ГОУ ОГУ, 2004. С. 20-22.
16. Герасименко С.А. Опыт-экспериментальная работа по обучению школьников информатике и информационным технологиям в системе дополнительного образования. «Теория и практика высшего профессионального образования: содержание, технология, качество». Материалы XXV научно-практической конференции. Оренбург. 3-4 апреля 2003 г. Часть 5: Секции физики, алгебры, информатики, химии, географии. – Оренбург: Издательство ОГПУ, 2003. С. 61-66.