

Уроки информатики в течение двух десятилетий учили детей творческому подходу к решению различных проблем, способствовали формированию человека, стремящегося к получению знаний, которому доставляло удовольствие ставить задачи и решать их.

С появлением в школе тенденции к изучению информационных технологий, заключающихся в доскональном изучении особенностей и возможностей инструментов, исключая программирование, школа снижает потенциал ученика. Может быть, именно этот момент влияет на замеченную в последние годы особенность студентов стремиться к меньшей самостоятельности, руководствуясь указаниями преподавателя, выполнять лишь требуемую часть работ.

Изучение основ алгоритмизации в том объеме, который стоит в программе, не в полной мере способствует стремлению овладеть профессией программиста. Слишком мало на информатику отводится часов в школе. Видится выход из этой ситуации посредством передачи часов от трудового обучения на дополнительное изучение желающими школьниками программирования. Во многих школах, собственно, так и происходит решение данного вопроса. К сожалению, задействуются в этом учащиеся, начиная с девятого-десятого класса.

Те, кто работает со школьниками разного возраста, могут поддержать, что самый удачный возраст для развития алгоритмического мышления - 10-12 лет. Это возраст, когда школьники уже достаточно самостоятельны в принятии решений, но еще не решают проблемы переходного возраста. Процесс обучения программированию для них естественен и не вызывает каких-либо проблем. Зачастую преподаватель бывает не готов к тому темпу работы, который задают ученики среднего звена, буквально поглощая знания, как губка. В этот временной период необходимо формировать информационную культуру учащихся. Понятия информатики в этом звене тесно переплетаются с понятиями, идеями и практикой других школьных курсов.

Младшие школьники усваивают материал на своем уровне. В этой возрастной группе вычислительные средства выступают в качестве инструмента познавательного-игрового окружения детей как в виде компьютера, так и в виде электроники в игрушках. Некоторые наиболее фундаментальные понятия информатики могут стать предметом серьезного учебного процесса. В этот временной интервал можно без особых проблем дать понятие алгоритма, представить компьютер в качестве универсального исполнителя, развернуто изучить понятие информации и все это в форме игры. Замечу, что далеко не все школьники, изучавшие информатику в младших классах, руководствуются основополагающими понятиями лишь на уровне интуиции. Многие очень хорошо помнят, как решается определенный класс задач, с использованием конкретных конструкций.

Параллельное программирование на практике – это "золотая середина" между узким и широким смыслами этого понятия. Оно включает в себя все, что связано с параллельным решением задач на компьютере. Параллельное программирование, видоизменяя информационно-логическую структуру задачи, приспособливает ее к быстрой обработке за счет использования дополнительных вычислителей. Большинство задач по своей природе являются параллельными. Организовать их решение посредством распараллеливания на несколько процессов не представляет трудности. Однако существуют задачи, для которых необходим поиск более тонких методов, основанных на малоизвестных закономерностях, касающихся выявления исключения конкуренции над ресурсами, памятью. Типичная задача – минимизация временной сложности параллельного алгоритма. Основными направлениями являются программирование для многопроцессорных машин, необходимость создания средств для моделирования системы процессов. На сегодняшний день, в связи с широким распространением Интернета, банковских сетей, телекоммуникаций и т.д. вызывают потребность во все более мощных компьютерах. Коммерческие приложения (базы данных, видеоконференции, совместные рабочие среды) требуют глубокого понимания природы синхронных и асинхронных процессов для грамотного применения даже в среде пользователей. Для того, чтобы подготовить специалистов в области параллельного программирования, необходимо прививать навыки решения подобных задач на интуитивном уровне. Подходящим возрастом для этого является, как ни странно, учащиеся младших классов.

Прием опережающего обучения программированию на базе исполнителей [1] хорошо зарекомендовал себя. Учитывая появление новых технологий и областей их применения, необходимо ориентировать преподавателей информатики на раннее ознакомление с этими технологиями учащихся начальной школы. Такой подход позволит не только развить навыки алгоритмического мышления, научить поиску красивого решения поставленной задачи, опирающегося как на готовые алгоритмы, так и на собственные изыскания, сформировать привычку аккуратной и систематической работы. Использование системы исполнителей для обучения программированию позволит на интуитивном уровне заложить основополагающие навыки и обеспечить более качественную подготовку специалистов в области информатики и вычислительной техники.

В середине 90-х годов еще только начинали говорить о широком распространении компьютерных сетей, телекоммуникаций, банковских систем, автоматизации торговой деятельности. На сегодняшний день глубокого понимания природы асинхронных процессов и вытекающих из нее механизмов корректной работы [2] должны добиться не только специалисты, разрабатывающие программное обеспечение, но и пользователи программных средств.

В отличие от обстановки 70-80 годов уже прошедшего столетия, в нашем насыщенном техникой мире общество испытывает необходимость в большом количестве специалистов, владеющих навыками работы с компьютерами. Большинство людей, использующих в работе вычислительную технику, не пишет собственных программ, но разумное применение пользователями программного обеспечения, ориентированного на помощь в различных сферах человеческой деятельности, должно быть сформировано как важная составляющая культуры взаимодействия в мире компьютеров.

Разработка программного обеспечения уже не является привилегированным занятием небольшого количества подготовленных специалистов. На сегодняшний день уже в школьном возрасте можно выделить немногочисленную, но с горячим энтузиазмом использующую свои собственные программы группу детей, которым нравится управлять работой компьютера. Им, как предполагаемым специалистам в области программирования, особенно необходимо понимание сути работы с машиной.

Разработка и создание многочисленных исполнителей, заполняющих систему обучения параллельному программированию, возможны силами продвинутых старшеклассников по предложенным проектам учителей, а также группами студентов. Но такого рода механизм подходит лишь для экспериментальной отработки методики преподавания. Разработка качественного учебного программного обеспечения должно соответствовать общетехническим и психолого-педагогическим требованиям. Потребность во все более мощных компьютерах определяется запросами коммерческих приложений и интенсивных по вычислениям научных и технических приложений требуют разработки методов параллельной обработки информации многопроцессорных вычислительных средств.

Для адекватного восприятия современного технического потенциала необходимо начинать подготовку специалистов именно в раннем школьном возрасте, чтобы опередить формирование навыков приведения процессов к последовательным программам. Эту задачу можно успешно решить, используя методику создания игровой среды обучения, в которой взаимодействуют различные исполнители, решающие одну общую задачу. Невозможно сказать, какой глубины знания информатики потребуются нам в ближайшее время. Области применения компьютеров все ширятся и в каждой из этих областей могут потребоваться различные уровни владения программированием.

#### *Литература*

1. Звенигородский Г.А. Первые уроки программирования. М.: Наука, 1985.
2. Olszewski J. CSP Laboratory // The Papers of the 24-th SIGCSE Techn. Sympos/ on Computer Scu Education, Indianapolis, Indiana, Feb/ 18 s 19, 1993. s. Indianapolis, 1994.
3. Городня Л.В., Тихонова Т.И. О перспективе применения языка Робик для обучения параллельному программированию // Программные системы. Новосибирск: Ин-т систем информатики СО РАН, 1995, – с. 37-45.
4. Тихонова Т.И. Применение исполнителей для обучения параллельному программированию// III международная конференция памяти академика А.П. Ершова PSI-99 – г. Новосибирск, 1999. – с.43-44

**Федулова К.А., Шайдулов А.А.**

**ПОНЯТИЕ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»: СОВРЕМЕННЫЙ АСПЕКТ**

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (РГППУ)*

*г. Екатеринбург*

Выявление ценности информации, в контексте жизненной позиции в современном информационном мире, все большее значение в обучении и воспитании приобретают информационные технологии. Очень сложно сейчас представить процесс подготовки будущего специалиста без использования всех возможностей персонального компьютера. Эта динамика обусловлена как скоростью изменения социальных процессов, так и стремительным приростом объема знаний. Но наряду с положительными моментами внедрения информационных технологий в педагогический процесс возникают и проблемы, связанные с конфиденциальностью информации, сохранением авторских прав, исчезновением или потерей необходимой информации. Поэтому вопросы безопасности информации и ее защиты сейчас особо актуальны в педагогической среде.

Многие авторы рассматривают понятие «информационная безопасность» как состояние (качество) определённого объекта (в качестве объекта может выступать информация, данные, ресурсы