

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВАМ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ ALICE

Козлочков Спартак Алексеевич (spartak.kozlochkov@gmail.com)

Шацких Ксения Олеговна (ksenia.shatskikh@gmail.com)

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия» (ПГСГА), г. Самара.

Аннотация

В статье анализируются возможности визуальной среды Alice (Oracle) для реализации пропедевтического курса программирования и организации внеурочной деятельности

В настоящее время область информационных технологий стала важнейшим сектором экономики, во многом определяющим темпы научно-технического прогресса. Мировая конкуренция между странами определяется темпами внедрения этих технологий, поскольку именно внедрение инноваций и новых технологий обеспечивает в экономически развитых странах 90% ежегодного прироста внутреннего валового продукта, а знания ИТ-специалистов оцениваются как интеллектуальный ресурс развития общества.

В связи с этим задача подготовки высокопрофессиональных кадров, способных развивать новые информационные технологии и эффективно использовать их на практике, становится стратегически важной для прогресса общества. Начинать эту подготовку надо со школьной ступени, ориентируя образовательный процесс по дисциплинам информационно-технологического профиля на раннюю профилизацию.

Заметим, что организовать полноценное раннее предпрофильное обучение (5-8 классы) в ИТ-сфере в рамках обязательного школьного образования в соответствии с государственными образовательными стандартами общего образования первого поколения не представлялось возможным. Это являлось одной из проблем школьного технологического образования. Тем не менее, Базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений Самарской области предполагается введение элективных курсов для предпрофильной подготовки обучающихся в 9 классах, в рамках которых может быть реализована данная программа.

Кроме того, начиная с 2013 года, в 5 классах основной ступени общего образования начинается реализации Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения, в соответствии с которыми определенное количество часов (для 5 классов – 7 часов в неделю) учебной нагрузки школьника отводится на внеурочную деятельность. Основная идея такого подхода заключается в создании условий для реализации потенциальных возможностей обучающихся, выбора каждым из них индивидуального образовательного маршрута в

соответствии с личностными характеристиками и потребностями (мотивом, особенностями, способностями и т.п.).

Именно поэтому во внеурочной деятельности видится необходимым введение пропедевтических курсов в рамках функционирования клубов или кружков, связанных с изучением основ программирования, поскольку эта область ИТ-сферы является базовой. Подобные мероприятия направлены на удовлетворение образовательных потребностей определенной целевой группы обучающихся и их родителей.

Программа пропедевтического курса обучения основам программирования ориентирована на использование инновационной 3D-среды программирования Alice (<http://www.alice.org/index.php>), которая позволяет легко создавать анимацию, интерактивные игры или видео. Дружественный интерфейс создает уникальные условия для ознакомления обучающихся с фундаментальными основами объектно-ориентированного программирования на примере создания анимированных фильмов и интерактивных игр с использованием библиотеки 3D-объектов (например, людей, животных и транспортных средств) и виртуальных миров.

Манипулируя исполнителями в их виртуальных мирах, обучающиеся получают первоначальный опыт работы с основными понятиями объектно-ориентированного программирования, базовыми алгоритмическими структурами и основными конструкциями языка программирования, переменными, процедурами и функциями и другими компонентами, составляющими инвариант практически любого вводного курса.

При этом основные конструкции языка программирования, используемого в среде Alice, соответствуют нотациям, принятым в таких языках объектно-ориентированного программирования, как Java, C++ и C#.

Преимуществом среды Alice является возможность визуализации написанного сценария, что позволяет установить соответствие между планируемыми действиями исполнителя и его реальным поведением.

Методическая ценность пакета состоит в возможности обеспечения преемственности со старшей ступенью общего образования и построения сквозного курса обучения программированию на основе продуктов корпорации Oracle: Alice и Greenfoot (рекомендуемого в классах ИТ-профиля в качестве базовой среды обучения программированию на языке Java).

Целью предлагаемого пропедевтического курса обучения программированию является формирование интереса обучающихся к инженерно-технологическому образованию в базовом сегменте ИТ-сферы (в области программирования) через организацию проектной деятельности, ориентированной на создание интеллектуального продукта.

Деятельность познания должна стать главной; самостоятельное приобретение и применение полученных знаний – приоритетными направлениями образовательной деятельности.

Несомненно, важным в условиях внедрения ФГОС является тот факт, что обучение программированию является естественной средой для развития метапредметных результатов школьника, что может быть отражено в Программе формирования универсальных учебных действий.

Так, в ходе работы над разработкой проекта (анимационного фильма, игры и т.п.) обучающиеся учатся управлять своей деятельностью; контролировать ее и вносить свои коррективы; проявлять инициативность и самостоятельность; создаются естественные условия для формирования умений понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

Таким образом, процесс программирования, включая процесс разработки сценария, написания и отладки программы, естественным образом способствует формированию следующих регулятивных универсальных учебных действий:

- умения ставить и формулировать для себя новые задачи; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владения основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в соответствии с поставленными целями.

Обучающиеся учатся работать в команде, выполнять разные роли и обязанности. Все это становится частью их жизни, способствует развитию коммуникативных универсальных учебных действий:

- умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение и т.п.

Таким образом, использование подобных сред видится достаточно перспективным и должно найти применение в российских школах.