

DOI: 10.32517/2221-1993-2024-23-3-70-71

Василий Зубков

дипломант Всероссийского конкурса «Эксперименты, исследования, проекты по информатике» в номинации «Эксперименты, исследования, проекты по информатике: мой опыт», Школа № 1298 «Профиль Куркино», г. Москва, Россия

ШКОЛЬНЫЙ ИТ-ПРОЕКТ: ИСКУССТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ СЛОЖНОСТЕЙ

В настоящее время тема разработки проектов в сфере информационных технологий очень популярна среди школьников. Возникает вопрос: *а какой проект в ИТ-сфере можно считать хорошим?* Удивительно, но поиск в интернете не дал ответа на этот вопрос. Кто-то отмечает обязательное наличие бизнес-составляющей, другие подчеркивают, что такой проект непременно должен быть командным... Но я думаю, что и то и другое не совсем верно. Мое мнение — *проект хорош тогда, когда его результат в первую очередь интересен конечному потребителю. Я бы сравнил хороший ИТ-проект со статьей на медиаресурсе — в ней, безусловно, прежде всего, важно содержание, но в то же время немалую роль играют и броский заголовок, и оформление в целом. То есть ИТ-проект можно назвать хорошим, если его результат — это решение конкретной задачи/задач пользователя, создание чего-то полезного для решения определенной проблемы, и всё это при наличии дружелюбного интерфейса. Идеальный вариант — когда проект интересен и тому, кто его разрабатывает.*

Поскольку разработка проектов (как и получение знаний в сфере информационных технологий в целом) — очень востребованное направление, это порождает большое количество предложений по освоению навыков программирования на разном уровне, в том числе и по разработке проектов. Постоянно появляются все новые и новые онлайн-школы, многие известные компании выступают в качестве организаторов обучения на соответствующих курсах. Часто можно услышать в их рекламе, что, если пройдешь курс за полмесяца (за месяц, за два...), сможешь всё (!) — станешь отличным разработчиком, будешь автором проектов. Однако соответствует ли реальность рекламе? Как правило, организаторы таких курсов не говорят, сколько человек дошло до финала и какова их дальнейшая судьба. И есть сомнения в том, что, пройдя обычный (двух-трех-четырёхнедельный ☺) курс, станешь великолепным программистом и востребованным разработчиком.

Для того чтобы реализовать интересный проект, *необходим опыт наставника. И здесь наилучший вариант — стажировка в успешной ИТ-компании* (что помимо прочих плюсов положительно отразится на портфолио/резюме и на последующих стажировках).

Приведу пару примеров. Один мой знакомый, который сегодня является ведущим разработчиком в «Тинькофф» (недавно переименован в «Т-банк»), учился в заграничном вузе, но, по его словам, обучение мало

что ему дало; качественные проекты он научился делать благодаря стажировкам, которых у него было немало как в России, так и за рубежом, и участию в стартапах. Другой мой знакомый закончил мехмат МГУ имени М. В. Ломоносова, получил специальность математика, но его интересы были сфокусированы на информатике, поэтому он прошел курсы по разработке игр. Однако ни диплом престижного вуза, ни пройденные курсы, ни в целом хорошие знания не дали ему быстрого старта в ИТ — процесс поиска первого рабочего места разработчика занял несколько месяцев. Наконец он нашел место разработчика на позиции Junior, получил необходимый опыт и сейчас является руководителем собственной компании по разработке игр.

Сочетание энтузиазма и высокой мотивации в освоении новых направлений информатики приводит к формированию сильного специалиста, который может создавать качественные приложения, интересные пользователям.

Что касается школьников, то, чтобы попасть на стажировку в солидную ИТ-компанию, им нужно иметь соответствующие знания — гораздо более глубокие, чем те, которые дают в школе. Очевидно, что ученик, знания которого по информатике и программированию ограничены лишь курсом средней школы, на стажировку в престижную ИТ-компанию не попадет. Хорошие шансы здесь имеют призеры олимпиад, но их, как правило, готовят по индивидуальной программе. Возможность пройти стажировку в ИТ-компании — это большой стимул для школьников для освоения новых знаний, раскрытия потенциала. И я не исключение. Основной вариант стажировки, к которой я стремлюсь, — это участие в летней школе, организованной компанией Яндекс, в которой могут принимать участие учащиеся средних образовательных учебных заведений.

Меня интересует сфера веб-дизайна. Но, к сожалению, всё, что связано с этим направлением, я узнаю *за пределами школьной информатики*. Мне кажется, школа не ориентирована на выполнение качественных ИТ-проектов. Несмотря на то что школа, в которой я учусь, столичная и считается хорошей, мы все еще учим язык программирования Pascal. И я понимаю, что не смогу применить эти знания в реальной жизни и изучение Pascal не будет способствовать моей карьере. Python не сложнее, чем Pascal, но возможностей дает больше. И я не слышал, чтобы кто-то делал не учебные, а реальные, востребованные проекты на языке Pascal.

Сейчас я учусь в девятом классе и, рассматривая варианты своего дальнейшего обучения, анализирую, какой из них мне даст больше как будущему разработчику, поскольку я планирую связать свою профессиональную жизнь с разработкой программного обеспечения. И понимаю: обучаясь в десятом классе (даже с ИТ-профилем), можно не получить профессиональных знаний в достаточном объеме и на должном уровне. Например, в моей школе в десятом классе мы будем начинать изучение программирования с нуля (!). И у меня есть опасения, что даже учеба в хорошем колледже или университете может стать разочарованием с точки зрения освоения *профессиональных навыков, востребованных на рынке труда*.

Выполнение проектов в школе, в колледже, в вузе должно быть тренировкой *для реальной работы*. Но, к сожалению, из тех ИТ-проектов, которые чаще всего делают в школе, лишь очень и очень малая часть интересна профессиональной среде. Думаю, что сопровождение качественных проектов в ИТ-сфере в школе пока является нерешенной задачей.

Изучение проектов, выполненных школьниками и размещенных в интернете, показало, что в основном они написаны на Scratch. Да, Scratch — отличная среда для начинающих и это хороший опыт разработки. Но гораздо больший *интерес представляют проекты, выполненные в ведущих конкурсах научных работ школьников, где есть секции информатики*. Удивляет охват разделов информатики, по которым ученики выполняют свои работы, — здесь представлены практически все направления: кибербезопасность, проекты в области искусственного интеллекта, веб-программирование, системное программирование, разработка приложений для мобильных телефонов, методы обработки и передачи информации, разработка обучающих приложений и инструментальных сред. Анализируя проекты, выполненные школьниками в Балтийском научно-инженерном конкурсе, конкурсах «Юниор», «Ученые будущего», можно проследить тенденции развития актуальных направлений информатики. Школьники выполняют проекты практически мирового уровня, которые могут повторить далеко не все профессиональные программисты. Анализ показал, что в этом году можно выделить такие направления, как работа с дронами и искусственный интеллект, которые не были так явно представлены на вышеупомянутых конкурсах в предыдущие годы. Представление проекта на этих конкурсах позволяет школьнику получить обратную связь от ведущих ученых и специалистов-практиков, завоевать авторитет и опыт реального разработчика, при этом будучи учеником общеобразовательного учебного заведения.

К сожалению, я не могу похвастаться своими проектами, которые были бы представлены на таких конкурсах, но я осваиваю направление веб-программирования через создание простых мини-приложений, которые в профессиональной среде принято называть *рет-проекты*, — калькулятор, система тестирования, мини-игры, цифровые часы и т. д. Конечной целью моего обучения веб-программированию является получение знаний фулстек-разработчика (fullstack developer), и выполнение перечисленных проектов — это важный шаг в достижении данной цели, он позволил укрепить имеющиеся знания, а в некоторых случаях приходится

«забегать вперед» и дополнительно разбираться в отдельных вопросах разработки на JavaScript.

Отдельно хотелось бы отметить, что высокие результаты школьников в освоении ИТ-сферы далеко не всегда направлены ими на благо. Мне известны случаи, когда ребята участвуют в разработке вирусов и другого нежелательного программного обеспечения. Это большая проблема, которая с ростом возможностей, представляемых информационными технологиями, особенно технологиями искусственного интеллекта, будет усугубляться.

Также необходимо помнить, что *мало сделать хороший проект, его еще нужно хорошо представить* — должны быть качественное оформление, интересная презентация проекта перед публикой, аргументированная защита. *Представление своей работы — это отдельный навык, который необходим каждому человеку, особенно претендующему на высокие профессиональные результаты*. И выполнение проектных работ может стать первым шагом к его освоению.

Выводы:

- Необходимо разработать подходы к осуществлению таких школьных проектов в сфере информационных технологий, которые были бы востребованы конечными пользователями и выполнение которых было бы интересно их создателям. На сегодняшний день критерии успешности школьных проектов не сформулированы; во многих учебных заведениях учебные проекты по информатике стали обязательными, а это привело к тому, что ярких проектов среди них очень мало; встречается много откровенно слабых проектов, поскольку главной задачей в их разработке было выполнить школьное задание, а не разработать по-настоящему качественный продукт.
- Как правило, школа не может много предложить ученику, который хочет реализовать востребованный потребителями ИТ-проект. Поэтому можно рассматривать такие пути подготовки интересных ИТ-проектов, как участие в программах стажировки, организованных ИТ-компаниями, выполнение совместных проектов школьниками из разных учебных заведений, участие в стартапах.
- Реализация проекта (в том числе не ставшего успешным) развивает у школьника такие качества, как креативность, умение работать в команде, умение выполнить работу в обозначенные сроки, а также позволяет ему лучше разобраться в процессе разработки программного обеспечения, получить более глубокие знания по отдельным темам курса информатики.
- Наиболее интересные, качественные проекты школьников можно встретить на международных и всероссийских конкурсах научных и проектных работ «Ученые будущего», «Юниор», Балтийский научно-инженерный конкурс и др. Работы, выполненные в этих конкурсах в секциях информатики, говорят о высоком потенциале школьников, их способности реализовывать самые сложные проекты, создавать научные и коммерческие приложения. Подобного рода проекты могут служить ориентиром для тех, кто хочет выполнять настоящие, интересные проекты в сфере ИТ-технологий.