

В.В. Гриншкун

**Информационные технологии
в содержании обучения дизайну:
плюсы и минусы зарубежного
и отечественного подходов
к преподаванию информатики в школе**

Зарубежный опыт обучения информатике в школе присутствует в рамках обучения информатике в российских школах, работающих в системе «Международный бакалавриат». При таком подходе обучение информационным технологиям осуществляется в рамках курсов дизайна, понимаемого в широком смысле. В статье анализируются достоинства и недостатки этого подхода и традиционного российского подхода к обучению информатике в школе.

Ключевые слова: информатика; международный бакалавриат; информационные технологии; творческое обучение.

За более чем 30 лет, прошедших с момента начала массового обучения информатике в школе, концепции и подходы, свойственные такому обучению, неоднократно менялись. Освоение компьютерной грамотности и основ программирования плавно уступило место знакомству с наиболее востребованными информационными и телекоммуникационными технологиями. Неизменным остается вектор, направляющий совершенствование содержания обучения информатике в сторону рассмотрения относительно фундаментальных, не изменяющихся с течением времени, разделов, описывающих информацию и ее типы, подходы к измерению и преобразованию информации, вопросы, связанные с информационными процессами и их автоматизацией.

Исходя из этого, очевидно, что информатика, преподаваемая в большинстве российских школ, не рассматривается только лишь как учебная дисциплина

о компьютерах и обо всем, что связано с ними. Изучение информационных и телекоммуникационных технологий в рамках обучения информатике занимало и будет занимать значимую часть учебного времени. Все чаще в работах различных исследователей можно встретить мнение о том, что информационные технологии при таком подходе не должны изучаться как отдельный объект, т. е. сами по себе. Практика показывает, что наиболее эффективно и результативно такое обучение протекает в условиях, когда школьники или студенты понимают где, при каких условиях, когда и, главное, для чего они применяют те или иные средства информатизации. С учетом этого перспективными оказываются педагогические приемы, при которых информационные технологии изучаются непосредственно в ходе их использования для решения конкретных практических задач.

С учетом подобных суждений очевидно, что здесь существенный интерес может представлять международный опыт, накопленный в сфере образования в рамках реализации межгосударственных образовательных программ, относимых к системе «Международный бакалавриат». Основным достоинством этой системы является особая идеология образовательной деятельности, направленная на воспитание любознательной, эрудированной и равнодушной молодежи, которая внесет свой вклад в совершенствование и безопасность мира путем проявления межкультурного понимания и уважения. Школы, включенные в эту систему, расположены в разных странах. Все они участвуют в разработке соответствующих программ международного образования повышенной сложности и особых процедур тщательного оценивания полученных знаний. Такие программы мотивируют обучающихся со всего мира стать более активными, сострадательными, готовыми повышать уровень образования в течение всей жизни и признавать правоту других людей, даже если у них разные мировоззрения.

Программы Международного бакалавриата распространяются на дошкольное, начальное, среднее и среднее профессиональное образование. Говоря об обучении информационным технологиям, следует сфокусироваться на средней ступени школы, для которой обсуждаемые программы создают образовательную среду, мотивирующую учеников мыслить креативно, критически и аналитически. На этой ступени школы упор делается на интеллектуальную деятельность, формирование понимания взаимосвязи между изучением традиционных предметов и их практическим применением в реальном мире. Это способствует развитию навыков общения, межкультурного понимания и глобального взаимодействия — важных для молодежи качеств личности.

Примечательно, что в школах, ведущих обучение по программам Международного бакалавриата, часто не существует информатики как отдельной учебной дисциплины. Применяется как раз тот подход, в рамках которого

информационные технологии изучаются при формировании и реализации различных проектов. Такие проекты реализуются в рамках обучения так называемому дизайну, понимаемому в широком смысле (не узконаправленная трактовка, подразумевающая разработку чего-то эстетичного, а дизайн в смысле проектирования и создания чего бы то ни было нового — дизайн как творчество).

В зарубежных программах подчеркивается, что дизайн в указанном расширенном смысле в сочетании с развитием новых технологий послужил толчком к глубоким изменениям в обществе: обновлению способа, с помощью которого люди получают доступ к информации и ее обработке, способа адаптации окружающей среды и под окружающую среду, способа общения с другими людьми, способа решения проблем [3; 4].

Дизайн представляет собой антропоцентрический предмет, который фокусируется на потребностях, интересах и ограничениях каждого конкретного человека. Дизайн можно рассматривать как связующее звено между инновациями и творчеством, принимая во внимание идеи и изучая возможности и ограничения, связанные с продуктами или системами. В это же понятие включается генерация идей посредством моделирования, экспериментирования и адаптации.

При таком подходе обучение выстраивается исходя из особенностей подготовки разработчиков-дизайнеров, которые должны:

- уметь адаптировать свои подходы к разным творческим ситуациям, но быть при этом объединенными общим пониманием процесса, необходимого для формирования эффективных решений;
- быть ответственными перед обществом и окружающей средой, поскольку их идеи и предложения могут оказать существенное влияние;
- уметь отстаивать беспристрастное видение ситуации и оценивать ситуацию объективно, подчеркивая слабые и сильные стороны оцениваемого продукта или системы;
- иметь навыки продуктивного общения, уметь проводить визуальные и устные презентации.

Изучение информационных технологий в этом случае осуществляется непосредственно в ходе применения обучающимися практических и творческих навыков мышления для решения дизайнерских проблем. Под дизайнерской проблемой понимается проблема из реальной жизни, которую нужно решить для конкретного заказчика. Характер проблемы изучается самими обучающимися во время исследования идей, способных разрешить проблемы. Проблема включает физические или функциональные требования, которым должны соответствовать возможные идеи по ее решению. Ситуации реальной жизни, сопоставимые с ситуациями в жизни обучающихся и их локальной средой, представляют собой интересные проблемы для решения с использованием различных информационных технологий.

В ходе инициируемой таким образом проектной деятельности рекомендуется использовать различные типы творческих заданий для структурирования процессов преподавания и изучения дизайна. Типы заданий определяют типичные виды деятельности, применяемые для обеспечения учащихся знаниями, навыками и пониманием, необходимыми для успешной разработки подходов для решения проблемы. Задания подбираются так, чтобы у обучающихся были все возможности для изучения дизайнерского цикла и понимания, как дизайн соотносится с реальной жизнью.

Проведение подобных исследований обучающимися в школах Международного бакалавриата требует применения дизайнерского цикла как инструмента, который обеспечивает методологии для структурирования исследования, анализа проблем, поиска возможных решений, генерации идей, проверки и оценки решения. При обучению дизайну под решением понимается модель, прототип, продукт или система, которую независимо создали и разработали обучающиеся.

Предлагаемые зарубежными коллегами учебные курсы по дизайну помогают подготовить обучающихся к рассмотрению информатики, технологий дизайна и информационных технологий в контексте глобального общества. При этом основное внимание уделяется изучению фундаментальных понятий, связанных с функционированием компьютерной техники, а также пониманию того, как работают различные цифровые устройства.

Технологии дизайна нацелены на развитие высокого уровня дизайнерской грамотности путем обеспечения учащихся возможностями по развитию навыков критического мышления и навыков дизайна, которые они смогут применить на практике. При этом, как правило, собственно изучение дизайна сопровождается изучением информационных технологий в глобальном обществе, что представляет собой изучение и оценку влияния информационных технологий на личность и общество.

Знания, умения и навыки, которые обучающиеся совершенствуют в рамках курса по дизайну, обеспечивают значимую основу для дальнейшего обучения и помогают подготовить будущих выпускников к карьере в таких сферах, как промышленность, графика, мультимедиа, производство, издательство, видеографика, веб-дизайн, архитектура, образование, реклама, медиаиндустрия, управление проектами.

Целями обучения дизайну в понимании идеологии Международного бакалавриата являются мотивирование обучающихся и предоставление им возможностей для:

- развития правильного восприятия элегантности и энергии творчества в процессе дизайнерской деятельности;
- формирования знаний и умений из разных дисциплин для конструирования подходов и средств для решения проблем с применением дизайнерского цикла;

- развития правильного восприятия влияния дизайнерских инноваций на жизнь, глобальное общество и окружающую среду;
- понимания ценности результатов прошлой, настоящей и зарождающейся дизайнерской деятельности в рамках культурных, политических, социальных, исторических контекстов, а также контекстов окружающей среды;
- развития уважения иной точки зрения и правильного восприятия альтернативных путей решения проблем.

Важным преимуществом и целью обучения дизайну, которые следует выделить особо, является предоставление обучающимся возможности эффективного использования и применения информационных технологий для доступа к информации, оперирования ею в рамках построения моделей и поиска путей решения проблем на практике.

Как и традиционные курсы информатики в отечественной школе, курсы дизайна в школах Международного бакалавриата предлагают множество возможностей для создания междисциплинарных связей в рамках учебного плана. Возможные междисциплинарные блоки, в которые входит дизайн, включают исследования отношений между спортивной подготовкой и технологическими инновациями (дизайном), научные и художественные подходы, используемые для обеспечения разработки дизайнерских решений (естественные науки и искусство), интерактивные мультимедиа-средства, используемые для разъяснения областей, относимых к литературе и родному языку, исторические и культурные взаимосвязи (человек и общество). При этом обучение специфике оперирования информационно-коммуникационными технологиями не должно занять место курса дизайна. Курс информационных технологий в школах такого типа охватывает только лишь технологии, применяемые для воплощения идей при проектировании электронных ресурсов.

Различают несколько подходов к реализации курсов дизайна, включающих в себя обучение основам оперирования с компьютерной техникой в проектной форме. Возможна реализация в виде отдельного курса по цифровому проектированию или разработке продукта, использование серии отдельных курсов по цифровому проектированию или разработке продукта, создание единого курса, объединяющего цифровое проектирование и разработку продукта.

Учебный курс по цифровому проектированию опирается на дизайнерский цикл, посвященный решению проблем посредством творческого применения компьютерных технологий. Изучение цифрового проектирования подталкивает обучающихся к созданию компьютерных разработок, способствующих решению проблемы. Так, например, двумерные графические электронные объекты, созданные с применением автоматизированных информационных технологий, являются типичным результатом обучения по курсу цифрового

проектирования. В связи с этим становится понятным, что отдельные курсы по цифровому проектированию могут включать в себя веб-дизайн, дизайн интерактивной среды, программирование, контроль и другие подобные содержательные разделы.

Учебный курс по разработке продукта опирается на дизайнерский цикл для решения проблем посредством применения различных инструментов, материалов и систем. Изучение технологии разработки продукта вооружает учащихся специальными подходами для предварительного моделирования и последующего создания настоящих продуктов в рамках заранее заданной потребности. Трехмерные модели и реальные объекты, созданные с применением автоматизированных производственных технологий, являются типичным результатом изучения учебного курса по разработке продукта.

Комбинированный учебный курс по цифровому проектированию и разработке продукта использует дизайнерский цикл и комбинирует знания, умения, технологии и материалы как цифрового проектирования, так и разработки продукта для решения проблемы и удовлетворения заранее заданной потребности. Комбинированные курсы могут распространяться на роботостроение, дизайн полиграфической продукции, дизайн интерфейсов и другие аналогичные виды деятельности.

Кроме упомянутых курсов дизайна, на которых в проектной форме происходит непосредственное изучение информационных технологий, соответствующая подготовка осуществляется в рамках использования компьютерной, мультимедийной и телекоммуникационной техники при преподавании других школьных дисциплин. Этот подход, по сути, полностью соответствует отечественному опыту, приобретаемому в рамках информатизации обучения большинству дисциплин, преподаваемых в школе и вузе. В школах Международного бакалавриата применение информационных технологий выходит за рамки курсов дизайна и распространяется на преподавание всех предметов, предусмотренных учебным планом. Эффективное применение информационных технологий должно быть неотъемлемой частью реализуемых методов обучения. Необходим соответствующий единый для всей школы педагогический подход, позволяющий учащимся комплексно развивать грамотность в области информационных технологий и становиться компетентными пользователями компьютерной техники. В таком случае в зависимости от ресурсов школы информационные и телекоммуникационные технологии используются там, где необходимо, как средство, способствующее расширению знаний учащихся о мире, в котором они живут, как канал для развития знаний и умений, как мощный инструмент для актуального и оперативного общения.

Следует отметить, что в школах Международного бакалавриата изучение информационных технологий в рамках выполнения тех или иных проектов

не обязательно предусматривает реализацию дизайнерского цикла. Информационные технологии являются инструментом, который может применяться при обучении курсам цифрового проектирования и проектирования продуктов для решений учебных проблем. При этом в таких школах на учителей возлагается приобретающая особое значение ответственность за помощь обучающимся в развитии умений использования компьютерной техники, а преподавание и изучение таких умений не должно заменить собой любой курс дизайна. Это требует особой подготовки практически всех педагогов школы как в области информатики, так и в области информатизации образования [1].

Проводимый в настоящее время анализ и сравнение подходов к обучению информатике и информационным технологиям в школах, опирающихся на международный опыт в рамках системы «Международный бакалавриат», с подходами, традиционно применяемыми в отечественных школах на протяжении теперь уже десятков лет, свидетельствуют о наличии преимуществ и недостатков в обеих педагогических технологиях.

Говоря о зарубежном опыте, можно отметить, что он предусматривает изучение информационных технологий в деятельности, в творчестве, в привязке к конкретным жизненным ситуациям, что не только создает для обучающихся дополнительные мотивационные стимулы для обучения, но и позволяет понять причину появления и применения тех или иных технологий.

При этом применение сугубо практических исследовательских подходов к обучению информатике зачастую лишает обучающихся возможности изучить фундаментальные, инвариантные относительно времени и технического прогресса основы информатики, такие как общие основы представления, обработки, изменения, кодирования, передачи информации [2].

Примечательно, что именно российская школа за последние годы сделала в этом направлении существенный шаг вперед, разработав курсы и учебники, содержащие фундаментальные основы информатики. Скорее всего, наиболее эффективный способ интегрированного обучения информатике и информационным технологиям должен содержать в себе элементы обоих подходов, занимая средние позиции. Для создания соответствующих методических систем требуется продолжение аналитических сравнений российского и зарубежного опыта, формулирование необходимых выводов и доработка существующих подходов с учетом результатов подобного анализа.

Литература

1. Гриншкун В.В. Информатизация как значимый компонент совершенствования системы подготовки педагогов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2014. № 1 (27). С. 15–21.

2. *Гриншкун В.В., Левченко И.В.* Особенности фундаментализации образования на современном этапе его развития // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2011. № 1. С. 5–11.

3. *Lawson B.* How Designers Think: The Design Process Demystified. (Fourth Edition). Oxford, UK. Architectural Press. 2005.

4. The Design and Technology Association. Minimum Competencies for Trainees to Teach Design and Technology in Secondary Schools. (Updated Version). Wellesbourne, UK. The Design and Technology Association. 2010.

Literatura

1. *Grinshkun V.V.* Informatizaciya kak znachimyj komponent sovershenstvovaniya sistemy podgotovki pedagogov // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya «Informatika i informatizaciya obrazovaniya». 2014. № 1 (27). S. 15–21.

2. *Grinshkun V.V., Levchenko I.V.* Osobennosti fundamentalizacii obrazovaniya na sovremennom e'tape ego razvitiya // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2011. № 1. S. 5–11.

3. *Lawson B.* How Designers Think: The Design Process Demystified. (Fourth Edition). Oxford, UK. Architectural Press. 2005.

4. The Design and Technology Association. Minimum Competencies for Trainees to Teach Design and Technology in Secondary Schools. (Updated Version). Wellesbourne, UK. The Design and Technology Association. 2010.

V.V. Grinshkun

Information Technologies in the Content of Teaching Design: Advantages and Disadvantages of Foreign and Domestic Approach to Teaching Computer Science at School

Foreign experience of teaching computer science at school is present in the framework of teaching computer science in Russian schools, working in the system of “International Baccalaureate”. With this approach, teaching information technologies is carried out within the framework of design courses, understood in a broad sense. The article analyzes the advantages and disadvantages of this approach and the traditional Russian one to teaching computer science in school.

Keywords: computer science; international baccalaureate; information technologies; creative learning.