

ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Киш О.И.

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь

Abstract. Currently, information technology reflects all facets of scientific and technical creativity and is a unique educational field aimed at finding, training and supporting a new generation of researchers with practical experience of teamwork at the intersection of promising areas of knowledge.

Современный непрерывно изменяющийся мир и тенденции его развития сегодня приводят к глобализации и цифровизации всех отраслей жизни. Прежде всего это связано со стремительным развитием современных информационных технологий, мобильной связи, Интернета и компьютерной техники. Мощное развитие мобильной связи и Интернет-технологий привело к процессам цифровизации во всех сферах жизни, но, особенно актуальными являются изменения, связанные с цифровизацией в образовательной сфере, потому что именно она ответственна за развитие человека, а на более высоком уровне обобщения – за формирование человеческого капитала.

В настоящее время информационные технологии отражают все грани научно-технического творчества и являются уникальной образовательной областью, направленной на поиск, подготовку и поддержку нового поколения исследователей с практическим опытом командной работы на стыке перспективных областей знаний.

Сложность программных систем, которые стимулируют эволюцию информационных технологий, растет быстрее, чем способность людей к ней адаптироваться. Это вызвало необходимость того, что ведущие отрасли перенесли свое внимание на процесс создания программного обеспечения, который превратился из индивидуального творчества в строгую дисциплину программной инженерии.

Программная интеграция наиболее активно стала проявляться с появлением Интернета и его огромными темпами роста, благодаря развитию средств взаимодействия.

Компонентные платформы и открытые стандарты еще больше усиливают эту тенденцию. Успешное внедрение и интеграция отнюдь не тривиальны – чтобы предложить что-то полезное инженерам, новые технологии, процессы и средства инженерии нуждаются в аппарате глубокого управления изменениями.

Любая программная система должна выполнять определенные функции, при этом она должна иметь целый ряд свойств, позволяющий эффективно и успешно применять ее в течение длительного периода. Таким образом, она должна обладать требуемым уровнем качества, под которым понимается совокупность характеристик, определяющих способность удовлетворять заданным потребностям пользователей и автоматизируемых процессов, использующих данное программное средство [1]. Однако это не означает, что программные продукты должны обладать заданной совокупностью таких свойств в их наивысшей степени, так как повышение качества, как правило, можно осуществить

только ценой изменения стоимости, увеличения сроков окончания проектирования и снижения других характеристик.

Проектная организация, занимающаяся разработкой программных систем, создает и реализует задачи поставки программ надлежащего качества, которые отвечают требованиям заказчиков и потребителей, а также укладываются в заданные временные и финансовые границы. В настоящее время для индустрии программного обеспечения свойственна высокая степень конкуренции, что определяет выпуск качественных программ как одно из ключевых условий, обеспечивающих конкурентоспособность такой компании.

Это означает, что при подготовке технических заданий на разработку программных систем необходимо четко прописываются основные требования к характеристикам их качества с указанием, методов их измерения или экспертной оценки для того чтобы обеспечить наибольшую достоверность результатов тестирования и надлежащее сравнение с требованиями, заданными в контракте и спецификациях. Это позволит сократить вероятность конфликтов между заказчиками и пользователями с одной стороны и разработчиками и поставщиками с другой вследствие разной интерпретации одних и тех же показателей качества.

Подобные противоречия могут быть устранены только на основе знания и правильного применения международных стандартов, регламентирующих жизненный цикл и методологию оценки качества программных систем. При этом следование этим стандартам не должно быть чисто механическим, так как необходима их адаптация к специфике и условиям применения конкретного программного проекта.

Все это означает, что, качество программного обеспечения, а также способы его эффективной оценки приобретают важнейшее значение, при этом следует иметь в виду, что один и тот же продукт может иметь несколько различных оценок качества, которые могут использоваться для различных целей и условий применения. В целом качество программных систем необходимо рассматривать как иерархическую совокупность свойств, размещенных на различных уровнях. Изучение взаимосвязи между показателями, входящими в состав комплексной оценки качества является основой теоретического обоснования выбора ее структуры и способов измерения и анализа отдельных атрибутов и метрик при квалитетических исследованиях отдельных свойств в зависимости от конкретных условий применения.

Под общим понятием качества понимается количественная или качественная степень соответствия

присущих объекту характеристик потребностям или ожиданиям пользователей, которые могут быть установлены как рекомендательные или обязательные.

Как показывает международная практика наиболее успешно задача обеспечения качества решается на основе системного подхода, предусматривающего создание на предприятиях систем управления качеством в виде совокупности организационной структуры, методик, процессов и ресурсов.

Стратегия заключается в применении тех технологий, которые будут способствовать формированию у обучающихся глобальных компетенций или компетенций будущего:

- способность к обучению и самообразованию;
- способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу;
- способность к поиску, обработке и анализу информации, полученной из различных источников;
- способность к проведению исследований на заданном уровне;
- способность к применению знаний на практике;
- знание и понимание предметной и профессиональной области;
- умения, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- способность работать в команде и способность к предпринимательству;
- способность разрабатывать проекты и управлять ими.

В эпоху цифровизации особенно важным становится умение критически оценить предлагаемую информацию как на предмет достоверности, так и с точки зрения её логического встраивания в текущую задачу. Кроме того, объём информации увеличивается в разы и способность оценить её, проанализировать, отсеять ненужное, вычленив самое ценное для решения той или иной задачи становится наиболее важной в формировании личности, способной адаптироваться и быть успешной в постоянно меняющемся мире.

Технология критического мышления помогает развивать:

- гибкость (восприятие идей других);
- умение планирования (кто ясно мыслит, тот ясно излагает);
- настойчивость (достижение цели);
- осознание процесса и результата своей деятельности (отслеживание хода рассуждений);
- готовность исправлять свои ошибки (воспользоваться ошибкой для продолжения обучения);
- поиск компромиссных решений (важно, чтобы принятые решения воспринимались другими людьми).

Примером использования названной технологии может служить следующее задание: перед обучающимися ставится задача использовать определённую модель надёжности с заданными параметрами, предлагается определённый набор, среди которых

есть не только необходимые. При этом отсутствует инструкция.

Задача обучающихся – самостоятельно применить на практике действующую модель, используя все предложенные материалы.

Технология проектного обучения позволяет развивать умения и навыки проблематизации, целеполагания, выдвижения гипотез, структурирования и систематизации, планирования, организации мышления и деятельности по решению разнообразных теоретических и практических задач.

Технология принятия решений прежде всего привлекает своей рациональностью, использование этой технологии неопределимо в ситуациях, требующих повышенной концентрации внимания, ограниченных во времени, и ситуациях, в которых невозможно допустить ошибку. Это соревновательные моменты.

Информационно-коммуникационные технологии не только открывают возможности вариативности учебной деятельности, её индивидуализации и дифференциации, но и позволяют по-новому организовать взаимодействие всех субъектов обучения, построить образовательную систему, в которой обучающийся был бы активным и равноправным участником образовательной деятельности [2]. Так, например, на занятиях при изучении блочного программирования, используются компьютеры, проектор, интерактивная доска.

При работе с компьютером каждый работает в индивидуальном темпе и с индивидуальной программой, здесь можно применять принцип дифференциации. При необходимости обучающийся может повторить материал столько раз, сколько требуется, либо попробовать себя в решении более трудных вариантов заданий, либо выступить консультантом.

Литература

1. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х т. – Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. – С. 150 –228
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / Под редакцией: Бадарча Дендева – М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 с.