

Рецензия на учебник Ю.А Быкадорова «Информатика и ИКТ. 8 класс»

В качестве эксперимента в 2009-2010 учебном году нами учителями информатики города Коврова С.И. Ерхалёвым (МОУ СОШ №10) и М.А. Ерхалёвой (МОУ СОШ №23) была проведена апробация нового учебника, написанного для учащихся общеобразовательных учреждений автором Ю.А. Быкадоровым. Данный учебник рекомендован Министерством образования и науки РФ, а также включен в Федеральный перечень учебников, поэтому мы предприняли попытку вести базовый курс информатики в основной школе с использованием нового учебного пособия.

Предложенный учебник для 8-го класса входит в комплект курса «Информатика и ИКТ (информационно-коммуникационные технологии)» для 8-х и 9-х классов. К учебнику прилагается CD-диск с материалами отдельных тем курса и рабочие материалы для выполнения упражнений и заданий. В качестве методического руководства для учителя предлагается авторская программа и тематическое планирование учебного курса.

Методические рекомендации к учебникам пока не выпущены, поэтому мы в течение всего учебного года самостоятельно вникали в особенности изложения учебного материала и организовывали учебный процесс с опорой на собственный методический опыт, руководствуясь своими знаниями, используя созданные ранее дидактические материалы, без ориентации на авторский замысел. Поэтому в процессе апробирования и внедрения нового учебника и авторских учебных материалов в обучение у нас возникла масса вопросов к автору, а также критических замечаний и пожеланий для разрешения спорных моментов.

Обозначим некоторые из них в общих чертах.

В базисном учебном плане в 8-м классе на информатику отведено 35 часов (1 час в неделю) из федерального компонента, возможного увеличения часов на предмет за счёт компонента образовательного учреждения практически никогда не происходит. Поэтому весомая часть материала изложенного в учебнике (59 параграфов) заведомо будет не реализована или пройдена поверхностно с сокращением на практическое закрепление.

С другой стороны в авторской программе заявлено, что предлагаемый курс «Информатика и ИКТ» предназначен для учащихся, имеющих к началу 8-го класса любой уровень подготовки по информатике. А это значит, что учебник можно использовать для продолжения обучения учащихся, которые изучают предмет непрерывно, начиная с начальной школы (2, 3, 4 класс и/или в 5, 6, 7), т.е. к сложившемуся моменту имеющих пропедевтическую подготовку. Но тогда в этом случае значительная часть учебного материала (на том уровне, который предлагается автором) уже учащимися изучалась

и не несёт актуальной новизны. Поэтому учителю придётся использовать учебник для повторения, обобщения и систематизации изученного ранее, а на практике организовывать углубление основных линий за счёт применения дополнительных средств (других источников информации, дидактических материалов и методических разработок) или прибегать к замене изученного ранее новым содержанием. Таким образом, приходится констатировать отсутствие в преемственности и связи с другими пропедевтическими и базовыми курсами информатики, которые также рекомендованы или допущены Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе и включены в Федеральный перечень учебников.

В пояснительной записке сказано, что программа курса нацелена на обеспечение всеобщей компьютерной грамотности и безусловно включает вопросы обязательного минимума содержания основных образовательных программ по информатике и ИКТ федерального компонента государственного стандарта общего образования. Действительно, предлагаемая последовательность содержательных линий обучающего курса выстроена достаточно целесообразно, но почему-то в этой цепочке основных линий совсем отсутствует важное для информационной науки и практики базовое составляющее звено «Основы логики». Эта тема одна из фундаментальных основ информатики, её изучение обязательно на всех уровнях обучения, в КИМ (контрольно-измерительных материалах) ЕГЭ и ГИА содержится порядка 12% заданий на воспроизведение знаний и проверку сформированности умений применять знания в стандартной и новой ситуации из раздела «Основные элементы математической логики». Получается, что после изучения данного курса, учащиеся не получают в полном объёме необходимых знаний и умений для сдачи итоговой аттестации, что не соответствует государственному стандарту основного общего образования.

Так как пока мы участвовали в апробации учебника только для 8-го класса, и нам ещё предстоит испытать на практике освоение курса в полном объёме, но по предварительному знакомству с пособием для 9-го класса вызывает опасения и сомнения в правильности выбора среды программирования для изучения основ алгоритмизации и программирования. В программе автора, опубликованной издательством Дрофа в 2010 году сказано, что для знакомства с программированием в учебнике предлагается использовать язык сценариев JavaScript и перечисляются аргументы в пользу данного выбора. Для доступного и ускоренного знакомства, наглядности, расширения кругозора учащихся, формирования интереса, разнообразия перспектив широкого применения приведённые аргументы можно сказать убеждают. Но все-таки, как учителям с большим практическим опытом в преподавании и подготовки учащихся для участия в олимпиадах,

а самое главное в итоговой аттестации, хочется возразить и не согласиться. Ведь основная образовательная задача сформировать у учащихся такие умения и навыки в области алгоритмизации и программирования, которые позволят применять среды программирования для решения задач, в основе которых, прежде всего, составляется математическая модель и конструируется алгоритм. Главное освоить способы и методы, при помощи которых можно реализовать алгоритм. А вот создать внешний интерфейс с использованием самых разнообразных визуальных интерактивных объектов это второстепенная сопутствующая главному результату задача. Переход с языка JavaScript на Pascal при обучении возможен, но логичнее тогда осуществлять переход с Pascal на JavaScript. Наше мнение основывается на опыте преподавания объектно-ориентированного программирования в среде Visual Basic в соответствии с программой Н.Д. Угриновича для 10-11-х классов.

Ранее мы уже говорили о целесообразности в последовательности содержательных линий обучающего курса для 8-го класса. Но, просмотрев материалы 9-го класса считаем, что тема «Мультимедийные технологии», предложенная автором завершающим направлением изучаемого курса, всё же должна быть изучена как можно ранее, но никак в конце 9-го класса. Это связано, прежде всего, с необходимостью активного применения приобретенных умений и возможностью в дальнейшем совершенствовать технологические навыки при создании учебно-исследовательских и творческих проектов по разным школьным предметам с использованием мультимедийных средств. Будет способствовать преемственности с пропедевтическими курсами, а также интеграции межпредметных связей.

Вернемся вновь к учебнику для 8-го класса и сделаем некоторые замечания по отдельным параграфам.

Параграф 1. В истории информатики нет ни одного упоминания об отечественных ученых, изобретателях и их достижениях.

Параграф 4. Автором предпринята неудачная на наш взгляд попытка изменить традиционное деление информации на виды по способу восприятия и представления. В классическом изложении информация делится на пять видов в соответствии с органами чувств человека, т.е. в основу классификации положен процесс или способ сбора информации из окружающего мира, дальнейшие действия с информацией относятся к её обработке, или хранению, или передаче. Обработанную информацию человек может представлять в разных формах, пять из них являются прототипами мультимедиа набора. Ю.А.Быкадоров предлагает заменить информационно-технологический подход к первичному восприятию информации как способу сбора сведений об окружающем нас мире

на психофизиологические ощущения и представления об объектах и явлениях вокруг нас. С точки зрения такого подхода процесс чувственного восприятия складывается из внешних (связанных с органами чувств) и внутренних (на нервно-рецепторном уровне) ощущений. Ощущения являются частичными отражениями действительности в сознании человека, а когда человеческий мозг складывает и анализирует отдельные ощущения (отражения), то при этом создается целостное восприятие (отражение) в сознании человека об объектах и явлениях окружающего мира. Но ведь в этом заключается противоречие, когда мозг складывает и анализирует происходит обработка данных, поэтому восприятие – это сложившееся представление, первичный результат первичной обработки данных, созданный в сознании образ, а не процесс.

И ещё одно замечание о видах и формах представления информации. На основе психофизиологического подхода автором делается вывод, что изначально информация – это чувственные ощущения, которые делятся на внешние и внутренние, а значит и сама первично полученная информация бывает внешняя и внутренняя. По аналогии с ощущениями и формы представления бывают внешние (и далее предлагается классификация по органам чувств) и внутренние (т.е. мыслительные образы в сознании человека без деления на виды). Но далее автор заявляет, что бывают и другие внешние формы представления (технические, генные, компьютерные и т.д.). Создается впечатление, что в предложенной системе всё перемешано, расплывчато и неоднозначно. Усложнение ситуации не понятно ещё и тем, что всё равно для формирования понятия о мультимедиа наборе, при аналитическом сравнении компьютерных устройств с человеком, изучении информационных процессов в вопросах связанных с искусственным интеллектом мы всегда опираемся на традиционную классификацию информации по способу сбора, а также по способам представления. В традиционной классификации каждому виду соответствуют конкретные названия и приводятся понятные примеры из жизни.

Параграф 8. Об основных устройствах компьютера и их функциях рассказано в форме текста и отдельных иллюстраций. Для формирования системного мышления, глубокого осмысления, наглядного и доступного понимания и запоминания прочитанного явно не хватает функционально-модульной схемы, которую практикуют многие авторы других пособий.

Параграф 33. В информатике существует два подхода к измерению информации, которые друг другу не противоречат, а дополняют и подтверждают. В изложении Ю.А. Быкадорова нет ясности в этом вопросе. Автором как догма, без предварительных пояснений, сформулированы два разных определения количества информации. Одно из них сводится к цифровому объему, который определяется числом цифр. Не зная сути

цифрового представления дискретных данных, учащимся непонятно о каких цифрах и разрядах идёт речь. Без правил, формул и примеров вычисления объёма информации, без понимания того, что такое двоичный код, автором вводятся единицы измерения бит и байт как названия двоичных цифр. Далее на пустом месте, без введения, примеров, обоснований автор даёт новую трактовку количества информации как степени непредсказуемости содержания, оперируя при этом непонятными для данного возраста понятиями (энтропия, логарифм). Более того, автор сам вносит путаницу в понимание разных подходов к определению количества информации, заявляя о том, что у одной единицы измерения бит имеется два разных смысла. Это неправильная точка зрения и эту ошибочность необходимо исправлять, так как цифра (разряд, о котором автор говорит в первом подходе) – это и есть то самое равновероятностное событие, которое может принимать одно из двух значений. В этом два разных подхода как раз и сходятся, а потому они едины, и нельзя допустить, чтобы ученик сомневался и запоминал неправильное понятие для основной единицы измерения количества информации бит. Бит – это минимальное количество информации, которое содержится в событии, принимающем одно из двух возможных значений (1 или 0, «да» или «нет») или изменяет неопределенность наших знаний ровно в два раза.

Следует отметить и то, что в вопросах и заданиях после каждого параграфа, как правило, теоретических вопросов всегда по количеству больше, чем практических заданий, при чём все они в основном направлены на воспроизведение теоретических знаний, а не на развитие или формирование умений мыслить и действовать как в знакомой, так и нестандартной ситуации. Например, для закрепления к этому параграфу предлагается девять вопросов на воспроизведение теории и две задачи. При этом ответы на вопросы содержаться в параграфе и не требуют от учащегося самостоятельного интеллектуального поиска, не углубляют, а загружают его память ненужными и непонятными сведениями, например, запишите формулу Хартли, что такое энтропия? Если вопросы по теории достаточно примитивны, то две задачи предложенные автором для учащихся без предварительной подготовки, демонстрационного прорешивания базовых заданий с более простыми числовыми данными и понятными формулировками намного сложнее, чем необходимо. А ведь эта тема «Представление информации» содержит проверяемые элементы, которые выносятся на ГИА и составляет 15% заданий в КИМ.

Оставим без комментариев главу 7, так как не уложились по времени и не смогли изучить этот материал в 8-м классе, поэтому данную тему перенесём на 9 класс. Несмотря на то, что в перспективном поурочном тематическом планировании на год, мы постарались максимально сжать учебный материал по содержанию, не исключая при этом темы

предложенные автором, перераспределение учебного материала все же произошло. Причин несколько, как уже отмечалось ранее, изучение большого объёма параграфов при малом количестве часов (1 час в неделю) трудно совместить с деятельностным подходом, который на уроках информатики является основным способом деятельности. Запланированное время на изучение главы «Представление информации» оказалось слишком заниженным, поэтому пришлось по ходу перераспределить время и отвести большее количество уроков для решения задач на вычисление количества и объёма информации, закрепление алгоритмов перевода чисел в машинных системах счисления, организовать дополнительные практические работы на кодирование и декодирование текстовой и графической информации.

Хотелось бы пожелать автору создать отдельную главу с практическими работами, в которых содержаться пошаговые инструкции и комментарии для выполнения заданий на компьютере, так как это сделано у Л.Л. Босовой и Н.Д. Угриновича. Такой стиль помогает рационально организовывать учебный процесс на уроке и домашнюю подготовку учащихся. Дополнить к параграфам такие вопросы и задания, которые содержат элементы проверяемые на экзаменах в форме ГИА и ЕГЭ и соответствуют видам проверяемой деятельности. Обязательно разработать и добавить в курс раздел «Основы логики», а в УМК комментарии к учебникам и методические рекомендации для учителей.

В заключение, хотелось выразить слова глубокой благодарности автору Ю.А.Быкадорову за разработку и создание нового учебного пособия базового курса информатики для учащихся 8-9-х классов, за предоставленную возможность познакомиться и поработать с новым УМК. Не смотря на сделанные замечания, по нашему мнению учебник вполне можно применять для обучения компьютерной грамоте в общеобразовательных целях. Автором использован простой и грамотный язык, доступный соответствующему возрасту учащихся, темы, связанные с освоением практических умений работы на компьютере изложены в форме самоучителя. Надеемся, что наши отзывы, замечания и пожелания будут полезны и использованы для дальнейшего совершенствования УМК автором. Желаем успехов и удачи Ю.А.Быкадорову.