

Интернет: возможности, компетенции, безопасность

*Выступление на семинаре Сизовой О.Н., зам.директора по УВР
МОУ Лицея №3 города Галича Костромской области*

«Святая информация нетленна!» - так и есть... даже пирамиды и дольмены подвержены разрушению... всё превратится в прах, но Информация - никогда! Потому и оставили нам наши старшие Братья по Разуму - Послание в виде зашифрованных кодов...

В наше время дело закладки «капсул времени» поднято на недостижимую высоту - изделия современной человеческой цивилизации, несущие разнообразную информацию о нашей жизни, заброшены на некоторые планеты Солнечной системы и отправлены с автоматическими зондами далеко за ее пределы. Если повезет, через сотни тысяч или миллионы лет представители иных цивилизаций найдут компакт-диски с земными посланиями.

- Какие 5 предметов, отражающих дух настоящего времени и поколения, вы хотели бы поместить в «капсулу времени» в качестве послания в XXII век?

- Представьте себя в роли своих далеких потомков, открывших «капсулу времени».

- Опишите образ жизни людей, которые могли бы заложить подобную «капсулу времени».

- Как бы выглядел наш мир, если бы Интернет существовал уже тысячи лет?

- Как выглядел бы современный мир, если бы Интернет еще не был изобретен?

МИР БЕЗ ИНТЕРНЕТА

1. Что исчезнет из моей жизни, если не будет Интернета?

2. Что появится в моей жизни, если не будет Интернета?

Темп изменений в обществе нарастает, и время настойчиво стучится в двери школы. Современные российские школьники существенно отличаются от детей и подростков, ходивших в школу 10–15 лет назад. Сегодня они в дополнение к домашнему компьютеру пользуются гаджетами разного калибра — мобильниками, смартфонами, айпадами, легко совмещают реальность и виртуальность. Инфокоммуникационная координата определяет новую социальную ситуацию развития наших детей и подростков: во втором тысячелетии Интернет становится важным инструментом социализации подрастающих поколений.

Российская аудитория Интернета стремительно растет. Ее значительную часть составляет молодое поколение. Дети и подростки открывают для себя мир посредством Интернета, новый человек в значительной степени формируется под его влиянием. Интернет дает пользователю огромные возможности и как инструмент поиска и получения информации, и как высокотехнологичное средство коммуникации. Жить в цифровой среде — это «круто», поэтому дети и подростки усердно постигают азы компьютерной грамотности, некоторые из ребят в техническом смысле становятся искушенными пользователями. Они беззаботно чувствуют себя в киберпространстве, узнают о новых технологиях и возможностях практически одновременно с их появлением. Вырастает новое цифровое поколение, вооруженное разнообразными гаджетами и чувствующее себя естественно и непринужденно не только в Рунете, но в Глобальной Сети в целом. Насколько школа в лице учителей готова к переменам, происходящим с детьми? «Своими» или «чужими» ощущают себя учителя в цифровом мире?

Поколение X, Y, Z: связь времен

В соответствии с известной теорией поколений экономиста и демографа Нейла Хоува и историка Уильяма Штрауса, в обществе сегодня одновременно сосуществуют шесть генераций — пять возникли в прошлом веке, а самая молодая полностью принадлежит новому тысячелетию. Попробуем предлагаемую ими классификацию с соответствующими уточнениями применить к нашей стране.

Современная российская школа — это 14 млн учеников плюс немногим более миллиона учителей. Под школьной крышей сегодня встретились четыре поколения. В соответствии с упомянутой теорией, это послевоенное российское поколение (их ровесники на Западе известны как «бэби-бумеры»; 1943–1963) и еще три, получившие названия трех классических неизвестных — X («Иксы»; 1964–1984), Y («Игреки», 1985–2000) и Z («Зеты»; начиная с 2001). Проставленные в скобках даты — это временные границы рождения человека, обозначающие исторические эпохи. Эти эпохи имеют конкретные характеристики и порождают разные системы ценностей, которые формируются у детей до 12–14 лет в каждом поколении.

Рассмотрим подробнее эти четыре поколения современной российской школы сквозь призму развития Интернета в мире и в России.

Школьные педагоги представляют три поколения. Во-первых, это педагоги в возрасте от 50 до 70 лет. Их нередко называют также поколением холодной войны и последним советским поколением. Они пережили распад Советского Союза и сложные 90-е годы. У старшей части этого поколения школьные годы совпали с началом космической эры: в СССР был запущен первый искусственный спутник Земли. Они ровесники и других важных технологических изменений, отличие которых от современных изменений в том, что они не привели к кардинальной трансформации образа жизни обычных людей. В те годы формирование будущей Сети сетей — Интернета — только начиналось. В конце 1960-х годов Министерство обороны США осознало необходимость компьютерной Сети, посредством которой можно было бы быстро и дешево пересылать значительные объемы информации между университетскими исследовательскими центрами. К середине 1970-х годов появились все существенные элементы Интернета, начался его количественный рост на фоне совершенствования технологии передачи данных. В начале 1980-х годов важные элементы Интернета были стандартизованы, и с середины 1980-х годов началось повсеместное распространение Интернета вне его исходного ареала. Тем не менее, когда в 1986 году в школах начали преподавать основы информатики и вычислительной техники, обо всех этих достижениях в СССР мало кто знал.

Таким образом, младших представителей советского поколения «бэби-бумеров» можно назвать ровесниками технологий, которые предшествовали Интернету. Значительная часть учителей этого поколения — люди пенсионного возраста, современные бабушки и дедушки. В 2012 году это была практически пятая часть от миллионной армии школьных учителей в России (18 %).

В современной российской школе самая большая часть учителей принадлежит к поколению X. Его представителей в России называют поколением перестройки — им сегодня от 30 до 50 лет. Возраст старших представителей этого поколения соответствует среднему возрасту российского школьного учителя. Среди основных характеристик поколения перестройки социологи называют высокий уровень образования и уникальную способность к адаптации. В то же время в этом поколении наиболее выражена внутренняя дифференциация: старшие его представители в школе еще носили пионерские галстуки, а младшие уже пошли не в советскую, а в российскую школу.

Начало школьной жизни старших «Иксов» совпало с началом проникновения Интернета в жизнь россиян: в 1989 году британский ученый Тим Бернерс Ли предложил концепцию Всемирной паутины, а в 1991 году создал первый в мире веб-сайт. А вот первые классы школы младших «Иксов» совпали не только с распадом Советского Союза, но и с началом развития национального сегмента Интернета в России. Некоторые из младших представителей этого поколения сегодня самые молодые российские миллионеры в сфере информационных технологий. Самый известный из них — Павел Дуров, создатель социальной сети «ВКонтакте». К поколению «Иксов» относится также основатель и разработчик поисковой системы Google Сергей Брин, который еще будучи аспирантом Стэнфордского университета, вместе с Ларри Пейджем заложил основы одной из крупнейших современных интернет-компаний.

Следующее поколение — «Игрек» — в настоящее время переходное: оно включает как взрослых, так и детей. В число его представителей входят молодые специалисты, работающие в школе. По существующим данным, их численность среди педагогов немногим более 5 %.

Это представители эпохи Интернета. Самые старшие из них еще ходили в детский сад, когда в Советском Союзе в 1990 году появился первый национальный домен .SU и начал развиваться русскоязычный Интернет. А в 1994 году с появлением домена .RU увеличивающийся российский сегмент Интернета стали называть Рунетом. В 1998 году Сергей Брин и Ларри Пейдж создали Google. Ровесники Google в России сегодня учатся в десятом классе. Таким образом, младшие «Игреки» в 2013 году — это ученики средней и старшей школы. Именно эта часть школьников, особенно с начала нового тысячелетия, развивалась и социализировалась параллельно со стремительным ростом Интернета в России.

И, наконец, поколение «Зет» — сегодня это главным образом школьники начальной ступени. Те из них, кто поступил в школу в 2011 году (а некоторые и раньше), начали учиться по новому Федеральному государственному образовательному стандарту. В нем уже заложено использование детьми и учителями компьютера и Интернета. Это поколение награждают самыми разными метафорами: поколение «большого пальца» (этим пальцем с большой скоростью школьники набирают многочисленные смс), «цифровые аборигены», «рожденные цифровыми». Именно поколения «Зетов» и «Игреков», тех его представителей, которые в полной мере освоили все новшества информационного общества, сегодня называют цифровым поколением. Их ценности во многом определяются процессами глобализации, развитием информационных технологий, мобильной связи и Интернета.

Все поколения, которые сегодня представлены в школе, объединяет принадлежность к цифровой эпохе — революционному с точки зрения научно-технического прогресса периоду, начавшемуся примерно полвека назад. Самое старшее поколение сегодняшних школьников — ровесники начала технологических изменений и первые пользователи Интернет а в нашей стране, другие выросли или родились, когда Интернет уже стал влиятельным фактором в обществе. Что же представляет собой цифровое поколение, и что мы о нем сегодня знаем?

Цифровое поколение: какие они?

С каждым годом дети и подростки все больше времени проводят в Интернете. По данным исследования Фонда Развития Интернет (2013), в среднем 89 % российских детей 12–17 лет, пользующихся Интернетом, выходят в Сеть каждый или почти каждый день в любое время и в любом месте, где есть такая возможность. По сравнению с данными 2010 г. число таких подростков увеличилось. Отметим, что ежедневно пользуется Интернетом лишь половина всех опрошенных взрослых — родителей подростков (рис.1).

Дети отдают Интернету гораздо больше времени, чем их родители. Треть взрослых в будни и каждый четвертый в выходные меньше часа находятся онлайн. Подростков, проводящих в Сети не часы, а минуты, в три раза меньше, чем их родителей (рис. 2 и 3). Каждый десятый подросток пользуется Интернетом 1–2 раза в неделю, реже бывают онлайн лишь единицы. В выходные дни в Интернете от 5 до 8 часов проводит каждый шестой школьник и только каждый 25-й взрослый. Как и три года назад, подростки склонны в будние дни проводить в Сети в среднем 1–3 часа, в выходные дни время пребывания онлайн возрастает. При этом все больше детей проводят в Интернете не менее трех часов и в будние дни: если в 2010 году каждый четвертый ребенок проводил в Сети три часа и более, то в 2013 году уже каждый третий.

Это говорит о том, что время, проводимое подростками-пользователями в Сети, становится значимой частью их распорядка дня, а Интернет — тем фактором, который определяет новый образ жизни. Учитывая высокую интенсивность потока информации и коммуникации в течение интернет-сеансов, нельзя недооценивать их влияние на психическое развитие и формирование личности ребенка. Интернет становится одним из значимых источников социокультурного развития. Интернет для детей, рано и интенсивно начинающих им пользоваться, выступает новым инструментом, опосредующим формирование у них высших психических процессов. Эти процессы, в соответствии с культурно-исторической теорией Льва Выготского, являются социальными по происхождению.

Они не заданы природой, а формируются обществом и его культурой. Они опосредуют и оформляют всю жизнедеятельность человека. Их адекватное развитие является основой успешного обучения. Если до эпохи новых инфокоммуникационных технологий высшие психические процессы развивались в непосредственном социальном взаимодействии взрослого и ребенка и детей между собой, то сегодня Интернет в значительной степени опосредует такое взаимодействие. Оно может происходить в другой форме, подчиняясь другой логике, иметь другую степень интенсивности и давать иной результат по сравнению с тем, к которому стремится традиционное обучение.

Рассмотрим некоторые векторы изменений, связанных с высшими психическими функциями.

Память. У детей, активно пользующихся поисковыми системами Интернета, по-другому начинает функционировать память: в первую очередь запоминается не содержание какого-либо источника информации в Сети, а место, где эта информация находится, а еще точнее «путь», способ, как до нее добираться. Взрослые сами понемногу перестают запоминать телефоны, адреса и другую ежедневно необходимую информацию, которая раньше естественно удерживалась в нашей памяти. Дети же с рождения живут в цифровом мире. Доступность практически любой информации в любое время с раннего возраста меняет структуру мнемонических процессов. Память становится не только «неглубокой», но и «короткой» («клиповое мышление»). У детей и подростков формируются другое запоминание, другая память, другие механизмы удержания информации.

Внимание. Средняя продолжительность концентрации внимания по сравнению с той, что была 10–15 лет назад, уменьшилась в десятки раз. Если прежде ребенок на уроке мог удерживать внимание в течение 40 минут, и это считалось нормой, то сейчас в классе на такую сосредоточенность способны буквально единицы.

Мышление. Особенности внимания, а также процессов восприятия тесно связаны с широко обсуждаемым феноменом «клипового мышления». Маршалл Маклюэн, теоретик XX века, писал о том, что медиа это не просто информационные каналы, и они не только поставляют материал для наших мыслей, но еще формируют наше мышление. Формирование «клипового мышления» началось задолго до Интернета — как только у телевизора появилось большое количество каналов и возможность их

легко переключать. Оно построено скорее на визуальных образах, чем на логике и текстовых ассоциациях, и предполагает переработку информации короткими порциями. О существовании и особенностях «клипового мышления» спорят с 1990-х годов, и некоторыми исследователями оно рассматривается как защитная реакция на информационную перегрузку.

Феномен клипового мышления — признак того, что мы переживаем важнейший момент в нашей интеллектуальной и культурной истории — момент перехода от одной модели мышления — линейной — к другой, совершенно на нее не похожей — сетевой.

В то же время в жизни цифрового поколения есть немало преимуществ, обретенных благодаря эпохе Интернета. Возьмем, например, загадочный и ошеломляющий феномен детской многозадачности, который также связан с мышлением. Мы, взрослые, нередко наблюдаем картину, когда ребенок, сидя за компьютером, одновременно общается в чате, занимается поиском в Сети, скачивает музыку, отслеживает обновления френдленты, периодически разговаривает по скайпу, слушает музыку из плеера, пытается делать домашнее задание и при этом пьет сок и жует бутерброд. Такой режим деятельности характерен не только для работы за домашним компьютером — это происходит и на уроках в школе. Если учитель будет понимать суть происходящего, его не будут раздражать дети, которые на первый взгляд невнимательны и стремятся заняться посторонними делами. Другой образ жизни предполагает другой темп, надо успеть многое увидеть, сделать, на многое отреагировать.

Феномен многозадачности характерен для представителей цифрового поколения и не свойственен взрослым людям, которые в нормальном состоянии, как правило, могут эффективно заниматься лишь чем-то одним. После 50 лет многозадачность вообще затруднена. Основное препятствие для эффективности многозадачности — скорость, с которой определенный участок префронтальной коры головного мозга обрабатывает информацию: позволяет планировать долговременные цели, запоминать незаконченные задачи, отвечать за разделение больших заданий на мелкие части и доводить их до завершения. Информацию, связанную с одним делом, кора успевает обработать, с двумя — уже сложнее, скорость обработки значительно уменьшается.

В то же время эта скорость может существенно возрасти благодаря практике и тренировкам. Что и происходит с нашими детьми в перенасыщенном инфокоммуникационном потоке. Навигация в Сети предполагает многозадачность, дети, включенные в этот процесс, с ранних лет вырастают нацеленными на одновременное решение различных задач. Соответственно и их мозг начинает работать в другом режиме.

Цифровой разрыв

По сравнению со взрослыми дети, подростки и молодежь постигают технологические новинки на лету, естественно и без напряжения. Взрослые в силу занятости и уже привычных схем поведения не всегда за ними поспевают. Поэтому дети чаще, чем взрослые, глубже погружены в цифровой мир и обладают более разнообразными навыками в онлайн-пространстве. Активное и длительное пребывание в нем — влиятельный фактор развития и социализации детей, в процессе которой формируются системы личных ценностей. Поэтому цифровой разрыв в значительной степени определяет проблемы отношений между представителями разных поколений.

Вместе с тем последние российские и европейские исследования развеяли миф о том, что наши дети все умеют и знают в цифровом мире. По данным исследования Фонда Развития Интернет 75 % подростков обучались использованию Интернета самостоятельно. Умение пользоваться Интернетом оказывается неявным знанием, полученным «на ощупь», через серию собственных проб и ошибок. Как правило, все дети самоучки и нуждаются в систематизированных знаниях в сфере инфокоммуникационных технологий. Насколько школьные учителя готовы поддерживать их в этом стремлении?

Анализ данных исследований позволил выделить группы педагогов с разным уровнем пользовательской активности. Получилось, что практически половину всех опрошенных педагогов следует отнести к категории активных интернет-пользователей, которые не могут обойтись без Сети ни одного дня. Примерно треть опрошенных заходили в Интернет не чаще одного или двух раз в неделю, нередко всего на 10–20 минут. Десятую часть всей выборки — составляют случайные пользователи, которые не испытывали особой потребности в Интернете как постоянном источнике информации или как средстве общения и посещали Сеть исключительно по необходимости. Таким образом, опрошенные нами педагоги в различных регионах России по уровню пользовательской активности в большинстве своем не только не уступают своим ученикам, а в качестве активных пользователей даже их опережают. Этот передовой отряд учителей, обладающих также и определенным уровнем цифровой грамотности, — надежда новой школы.

Поэтому у них есть все шансы не только соответствовать уровню компетенций школьников во владении Интернетом, но они также уже сейчас обладают базовым уровнем знаний для использования возможностей Сети в обучении.

Какие же компетенции необходимы для того, чтобы стать полноправным гражданином цифрового мира?

Цифровая грамотность и цифровая компетентность

В информационном обществе понятие «грамотность», которое всегда было связано с образованием и предполагало единство трех важнейших компетенций (чтение, письмо и счет), существенно расширило свои границы. Появились и активно разрабатываются в рамках системы образования понятия «компьютерной грамотности», «информационной грамотности», «медиаграмотности», «ИКТ-грамотности». В последнее время все более востребованным становится понятие «цифровой грамотности». В нем, с одной стороны, исследователи пытаются объединить все виды грамотности, связанные с использованием инфокоммуникационных технологий, с другой — выделить те виды компетенций, которые необходимы в современном мире в связи с высоким уровнем распространения Интернета.

Сегодня, когда мы видим, как легко трехлетние малыши обращаются с айпадами, вопрос, что первично — цифровая грамотность или академическая, больше не шокирует. Становится все более очевидным, что необходимое условие создания новой школы — это педагоги, обладающие цифровой грамотностью, или цифровой компетентностью, и умело использующие эти компетенции для формирования как академической, так и цифровой грамотности у своих учеников.

Что же такое цифровая компетентность? Анализ существующих определений показывает, что это активно развивающаяся концепция, в которую постоянно вносятся изменения в соответствии с усовершенствованием инфокоммуникационных технологий. Большинство авторов включает в понятие цифровой компетентности способности и навыки эффективно использовать цифровые технологии в повседневной жизни, навыки критической оценки технологий, мотивацию к участию в цифровой культуре, а также технические навыки, связанные чаще всего с компьютерной грамотностью.

Дальнейшее развитие понятие цифровой компетентности получает в представлениях о цифровой культуре и цифровом гражданстве. Сегодня цифровая культура — это часть повседневной культуры гражданина информационного общества, и она также должна регламентироваться посредством законов и этических правил поведения, правил безопасности, совместно созданных гражданами этого общества.

Однако вследствие стремительного развития инфокоммуникационных технологий рефлексия меняющегося мира отстает от достижений научно-технического прогресса. Нормы и ценности, которые должны стать регуляторами человеческого поведения в новой культуре, нередко недостаточно разработаны и осмысленны.

Цифровой мир предъявляет новые требования к своим гражданам: знать и уметь что-то по-прежнему важно, но уже недостаточно, поскольку это дает лишь статичную картинку. Чтобы объяснить и предсказать дальнейшее развитие, выявить сильные и слабые стороны и пути социальных изменений, нужно учитывать то, как человек относится к этому миру, чего он хочет, к какому развитию готов, за что берет на себя ответственность, каковы его права и обязанности.

Поэтому, говоря о цифровой компетентности, мы имеем в виду не только знания и навыки пользователя, но также его мотивацию и ответственность. Как бы ни были хороши знания и умения подростка или взрослого в Интернете, если он не хочет и не считает нужным учиться дальше, учитывая молниеносное развитие технологий, он отстанет быстро и неизбежно.

Другой пример: цифровой разрыв между поколениями создает у подростка иллюзию, что Интернет — его личное место, где никто его не контролирует, где все позволено. Развитие ответственности, представлений о том, что нужно и что недопустимо в Интернете, к чему на до относиться осторожно, как не причинить вреда окружающим, куда обратиться при столкновении с негативной информацией, не успевает за быстрым развитием технологий и требует дополнительного внимания и усилий.

В широком социальном и психологическом смысле компетентность понимается как «знание в действии». Ее слагаемые: знания, умения, мотивация на выполнение задачи, а также чувство ответственности за выполнение обязанностей и достижение поставленных целей. Эти слагаемые составляют каркас цифровой компетентности как части социальной компетентности личности, как общей способности и меры освоения компетенций, позволяющих успешно использовать инфокоммуникационные технологии в жизни. Мы рассматриваем все эти слагаемые как компоненты цифровой компетентности (рис.8). Таким образом, цифровая компетентность — это не только сумма

общепользовательских и профессиональных знаний и умений, которые представлены в различных моделях ИКТ-компетентности, но и установка на эффективную деятельность и личное отношение к ней, основанное на чувстве ответственности.

С ответственностью как компонентом цифровой компетентности связано понимание прав и обязанностей цифрового гражданина, правил поведения в цифровом мире. Вопросы, связанные с ответственностью, напрямую соотносятся с проблемой безопасности современных инфокоммуникационных технологий для детей и подростков. Эффективное использование всех возможностей ИКТ для обучения и самообразования возможно лишь в сочетании со стремлением минимизировать риски, которые могут нести новые технологии. Сюда входит не только обеспечение технической безопасности себе и ребенку, но и обращение к специальным службам в случае столкновения с угрозами в Интернете, понимание, чего не нужно делать в процессе онлайн-коммуникаций (вне зависимости от степени анонимности), понимание, что в Интернете, как и в реальной жизни, надо быть осторожным. Цифровая компетентность — это в том числе знания и умения, позволяющие взрослым и детям использовать Интернет безопасно и критично.

Рассматривая цифровую компетентность как сложный комплексный феномен, определяющий жизнедеятельность человека в информационном обществе, мы включаем в нее четыре вида компетентности:

1. Информационная и медиакомпетентность. Это знания, умения, мотивация и ответственность, связанные с поиском, пониманием, организацией, архивированием цифровой информации и ее критическим осмыслением, а также с созданием информационных объектов с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео).

2. Коммуникативная компетентность. Это знания, умения, мотивация и ответственность, необходимые для различных форм коммуникации (электронная почта, чаты, блоги, форумы, социальные сети и др.), совершаемых с различными целями.

3. Техническая компетентность. Это знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие эффективно и безопасно использовать технические и программные средства для решения различных задач, в том числе использования компьютерных сетей, облачных сервисов и т. п.

4. Потребительская компетентность. Это знания, умения, мотивация и ответственность, позволяющие решать с помощью цифровых устройств и Интернета различные повседневные задачи, связанные с конкретными жизненными ситуациями, предполагающими удовлетворение различных потребностей.

Технологии молниеносно развиваются — и как бы ни были хороши знания и умения подростка или взрослого в Интернете, если он не хочет и не считает нужным учиться дальше, он неизбежно отстанет.

Эту ситуацию хорошо иллюстрируют слова Льюиса Кэролла в книге «Алиса в Зазеркалье»: нужно бежать со всех ног, чтобы только оставаться на месте, а чтобы куда-то попасть, надо бежать как минимум вдвое быстрее.

В «Оптике просвещения» Александр Асмолов подчеркивает: развитие способности к обучению ученика начинается с развития способности к обучению учителя. В этом контексте особое значение приобретает призыв выдающегося американского психотерапевта Карла Роджерса «научить учиться», а также концепция непрерывного образования ЮНЕСКО.

Впереди нас ждут еще более кардинальные технологические изменения. Выделим те изменения, которым эксперты в области информационных технологий придают наибольшее значение.

Во-первых, начался закат эры персональных компьютеров, это связано с многообразием других устройств: мобильных телефонов, смартфонов, планшетов, а также разнообразных дисплеев — от часов до стен-мониторов, набирающих популярность телевизоров со встроенной операционной системой. В 2013 году появились очки с дополненной реальностью, совмещающие окружающий мир и изображение, сгенерированное компьютером. Также предсказывается появление новых поколений компьютеров с несоизмеримо большими вычислительными возможностями.

Во-вторых, уходят в прошлое покупки программного обеспечения, музыки, фильмов на физических носителях. Цифровой контент размещается в «облаке» — хранилище из многочисленных распределенных по Сети центров обработки данных.

В-третьих, в ближайшем будущем из обихода могут полностью уйти наличные деньги — на смену им повсеместно придут электронные платежные системы.

В-четвертых, развитие технологий приведет к серьезным изменениям в образе жизни во всех сферах в сторону индивидуализации, в значительной степени это коснется и сферы образования.

Индивидуальное обучение при поддержке систем, отвечающих возможностям каждого ученика, приведет к трансформации традиционной школы. Все это кардинально изменяет сферу образования в целом. В HorizonReport за 2010–2013 годы обозначен ряд перспективных технологий, которые обладают наиболее значительным потенциалом для различных областей образования, преподавания и творчества в средней и высшей школах, либо уже сегодня входят в практику преподавания и обучения в инновационных школах по всему миру.

Облачные вычисления (Cloud Computing) — технология обработки данных, в которой программные приложения, средства разработки, компьютерные ресурсы и вычислительные мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Пользователь имеет доступ к собственным ресурсам, но не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении, с которым он работает. Сегодня облачные технологии стремительно развиваются и предоставляются Amazon, Microsoft, Google и многими другими компаниями. Решения Google для образования при этом предоставляются школам и университетам по всему миру бесплатно.

Данная технология изменила наши представления о вычислениях и коммуникациях, хранении данных и доступе к ним, а также о совместной работе. Приложения и сервисы, основанные на этой технологии, доступны сегодня множеству учащихся и учителей, и в се больше школ используют их постоянно. На этой основе развивается образовательная концепция облачного обучения. На сегодняшний день остается только расширять возможности по вовлечению учеников в реальные исследования и глобальные исследовательские сообщества, такие как, например, Глобальная школьная лаборатория (<http://globallab.ru/>). «ГлобалЛаб» создает среду для поддержки совместной проектно-исследовательской деятельности школьников. В ее основе лежат технологии краудсорсинга и визуализации данных, представленных школами по всему миру. Программные средства этой платформы делают возможным партнерство школьников и ученых, приобщают детей к процессу получения нового знания, повышают мотивацию к учению.

В русле этой тенденции в сфере образования становится перспективным анализ «больших данных» (Big Data). Эта технология позволяет аккумулировать и интерпретировать широкий спектр данных, которые были получены самими учащимися или были собраны специально для их обучения. Такого рода образовательная информация накапливается как непосредственно во время учебного процесса (задания, экзамены), так и вне его, включая неформальное общение в Интернете, кружки по интересам, дискуссии на тематических форумах и другие виды занятий вне учебного заведения. Цель образовательной аналитики — обеспечить учителям и школам возможность удовлетворить потребности каждого ученика на высоком уровне. Эта технология призвана использовать достижения в области интеллектуального анализа данных, интерпретации и моделирования больших объемов информации для совершенствования преподавания и обучения, а также более эффективно адаптировать образование к индивидуальным потребностям и возможностям учеников. Образовательная аналитика пока находится на ранней стадии своего развития, однако вероятно, что она позволит пересмотреть наши взгляды на образование, так как откроет огромный массив той информации, которую получают ученики в процессе обучения.

Совместные среды — готовые и доступные учебным и исследовательским группам онлайн-ресурсы, содержащие учебные пособия, инструменты и материалы, которые возможно использовать по принципу «сделай сам». Данная образовательная технология дает учащимся огромные возможности для взаимодействия с коллегами и наставниками, позволяет познакомиться с разными подходами и рабочими моделями, которые применяются в различных профессиях. Яркий пример — сервисы Wiki. Например, сервис для создания книг Myebook (<http://www.myebook.com/>) или WikiWall (<http://wikiwall.ru/>), первый в России сервис для совместного создания wiki-газеты несколькими пользователями, или виртуальная интерактивная доска. Это рабочее пространство, на котором несколько пользователей в режиме онлайн совместно могут создавать один документ, в котором можно писать текст, рисовать, делать пометки, добавлять различные объекты. В этом же контексте нельзя не вспомнить о возможностях вебинаров и видеолекций, а также совместной удаленной работы с учащимися в режиме видео с помощью функционала видеовстречи в Google+.

Массовые открытые онлайн-курсы. В 2008 году, когда Стивен Даунс и Джордж Сименс ввели понятие массовых открытых онлайн-курсов (MOOCs — Massive Open Online Courses), эта образовательная технология понималась как следующая ступень в развитии сетевого обучения. Суть оригинальной концепции состояла в существовании веб-курсов, на которых могут учиться люди вне

зависимости от места жительства, участников таких проектов могут быть тысячи. В основе этой идеи — постоянно пополняемый экспертами, педагогами и преподавателями набор материалов в какой-либо области, которая собирается и хранится в одном месте, на веб-сайте.

На крупнейшем международном онлайн-видеообществе YouTube существует множество специализированных образовательных каналов (http://www.YouTube.com/education_channels/), куда выкладываются лекции ведущих университетов мира, включая университеты России. А с помощью всемирно известной Академии Хана можно изучать самые разнообразные предметы на разных языках (<http://www.YouTube.com/user/KhanAcademyRussian?feature=watch/>).

Обучение, основанное на игре, по-прежнему демонстрирует свою эффективность. Речь идет об интеграции в образовательную практику игры, игровых механизмов и приемов. В последние десятилетия это направление привлекает особое внимание педагогов. Было доказано, что игра — эффективное средство обучения и развития личности, она способствует формированию у учеников таких качеств, как умение работать в команде, общительность, сообразительность, критическое мышление. Диапазон образовательных игр огромен: от одного игрока или небольших групп, от карточных и настольных игр до многопользовательских онлайн-игр, моделирующих альтернативные реальности. Причем игровые приставки — уже вчерашний день. На смену им приходят виртуальные игровые миры, доступ к которым возможен с помощью любой компьютерной системы.

Игры становятся все более разнообразными, среди самых распространенных в образовательной практике — альтернативная реальность (alternate reality games — ARG), массовые многопользовательские онлайн-игры (massively multiplayer online games — MMO; их отдельный вид — massively multiplayer online role-playing games — MMORPG) и глобальные стратегии (жанр компьютерных игр, в которых играющему предоставляется возможность управлять государством или цивилизацией). Большинство игр, которые используются в широком спектре учебных дисциплин, имеют сходные черты: это направленность на определенную цель, наличие социальной составляющей и, наконец, моделирование реального опыта, имеющего непосредственное отношение к жизни людей. По мере развития обучающих игр они будут все больше использоваться для изучения дисциплин с помощью погружения, а также для различных экспериментов в образовании.

Многие игры легко интегрируются в учебные программы. Потенциал обучающих игр заключается в их способности стимулировать творчество и вовлекать школьников в процесс обучения. Дополненная реальность (Augmented reality — AR) — дополнение реальности любыми виртуальными элементами, обычно вспомогательно-информативного свойства. AR появилась на стыке трех технологий: GPS, видео и распознавания образов. Возможности применения AR в образовании практически безграничны. Речь идет об устройствах, которые пользователи могут носить на себе в качестве аксессуаров, таких как ювелирные изделия, солнцезащитные очки, рюкзак или предметы одежды, например ботинки или куртка. Преимущество этих технологий состоит в том, что, интегрируя в себе инструменты, приборы, электрические розетки и средства связи, они очень удобны для повседневной жизни и позволяют всегда быть мобильными. Одно из последних нашумевших изобретений — очки GoogleGlass. Внешне устройство похоже на очки с одной линзой. В них пользователь может видеть значимую для него информацию об окружающей обстановке: имена друзей, которые находятся в непосредственной близости, или ближайшие места доступа к необходимой ему информации, а также осуществлять коммуникацию и обмен данными. Эта технология еще только начинает развиваться: можно легко представить себе такие аксессуары, как перчатки или носки, которые позволят ощущать и контролировать то, с чем мы непосредственно не соприкасаемся.

Планшетные компьютеры. В последние два года прогресс в развитии планшетных компьютеров поражает воображение педагогов по всему миру. На момент публикации, к началу 2013 года, было продано в общей сложности 85 млн айпадов, а к 2016 г оду, согласно прогнозам, будет продано 377 млн этих и подобных устройств. Производство планшетных компьютеров, не требующих ни клавиатуры, ни мыши, рассматривается как самостоятельное технологическое направление. Эти устройства, совмещающие в себе функции ноутбука, смартфона и планшета прежних поколений, всегда подключены к Интернету и имеют тысячи приложений, способных персонализировать их под любые потребности. По мере того как эти устройства распространялись и становились все более простыми в использовании, стало понятно, что они принципиально отличаются от других мобильных устройств, таких как смартфоны, электронные книги или миникомпьютеры.

Относительно большие экраны и богатый интерфейс, основанный на жестах, делают планшеты идеальным инструментом для презентаций, обмена контентом, видео, изображениями, их легко использовать, они визуальны выразительны и удобны в переноске.

Гибкие дисплеи считаются важной новой технологией в сфере образования. Применяемые уже сегодня дисплеи дают некоторое представление о том, как эта технология сможет использоваться в ближайшие годы. Тонкие интерактивные экраны будут встроены в книги, школьные парты и стены, они будут интегрированы в самые различные объекты. Тач-интерфейсы и гибкие дисплеи как единая технология найдут в ближайшем будущем очень интересные и разнообразные способы применения.

3D печать (быстрое прототипирование). 3D-принтер — устройство, использующее метод послойного создания физического объекта на основе виртуальной 3D- модели. Технология позволяет воспроизводить даже движущиеся части объектов. Модели (в масштабе, который позволяют возможности принтера) могут быть созданы из пластика, смол или металла, окрашены в различные цвета. В процессе быстрого прототипирования используются различные порошки и связующие агенты. Эта технология позволяет создать модель практически все го, что может быть описано в трех измерениях.

Современные цифровые изобретения не укладываются в привычные схемы мышления. Заголовки раздела новостного портала, посвященного интересным изобретениям в мире цифровых технологий, могут показаться фантастикой из книг прошлого века. Управление устройствами с помощью взгляда, «воздушный дисплей» — полноцветное физически проницаемое изображение прямо в воздухе, управляемое с помощью мультитач-жестов; передача информации через тело человека, очки, анализирующие реальность, — многое из этого уже существует или вот-вот появится на свет.

Технические устройства совершенствуются с каждым днем, и традиционно первыми осваивают новые технологии дети и молодежь. Они неразлучны со своими портативными устройствами и живут по принципу «Интернет всегда и везде». Дети и подростки, как правило, в отличие от взрослых, не испытывают особых сложностей при овладении цифровыми устройствами на уровне пользователя.

Индийский ученый и просветитель Сугата Митра в разных странах мира провел серию экспериментов под названием «Компьютер в стене». Суть эксперимента заключалась в том, что он оставлял на какой-то период времени детей, никогда ранее не видевших компьютер, с ним наедине. Результаты были ошеломляющие. Например, через четыре часа после первого знакомства с компьютером дети записывали музыку собственного сочинения и проигрывали ее друзьям.

Через два месяца дети из глухой индийской деревни на основе самостоятельного активного исследования не только научились пользоваться компьютером, но также изучили основы биотехнологии на английском и попросили компьютер с более мощным процессором.

Маршал Маклюэн в своей книге «Понимание медиа» рассматривал средства массовой коммуникации как непосредственные технические продолжения тела человека, его органов, чувств и способностей. Другими словами, как внешнее расширение человека а, определяющее новые возможности. Интернет сегодня обеспечивает всеобщий доступ к различной информации людям с разными возможностями и потребностями по всему миру. Интернет дает каждому право голоса, вне зависимости от возраста, социального статуса и образования. Однако, чтобы технологии не овладели нами, нужно учиться владеть ими. В качестве необходимого технического минимума пользователю Интернета важно освоить основы использования технических устройств, обеспечивающих выход в Интернет, навыки работы с программным обеспечением и онлайн-технологиями.

Представленные выше направления будут определять развитие образовательных технологий в ближайшие годы. Среди них виртуальный класс, массовые открытые онлайн-курсы, синхронное и асинхронное обучение, смешанное обучение, адаптивное обучение, самостоятельно направляемое обучение, «облачное» обучение, мобильное обучение и др. По оценке международных экспертов, образовательные концепции, связанные с информационными технологиями, коснутся каждой школы или колледжа, каждой ступени образования, от дошкольного до профессионального. Вместе с современными моделями организации и управления образованием они несут в себе огромный потенциал для переустройства школьной системы на совершенно новых основаниях.

Новые возможности — новая ответственность

Любые технологические изменения, происходящие в истории человечества, всегда вызывали опасения и страхи. Цифровая революция принесла с собой невиданные ранее возможности и еще не до конца осознанные риски и опасности.

Первыми на проблему интернет-рисков обратили внимание ученые. Многие из них отмечают, что риск — это неизбежный спутник научно-технического прогресса, а отказ от риска, по сути, означает отказ от развития. В частности, директор Центра исследований преступлений против детей, изучающий риски Интернета с 1999 года, американский психолог Дэвид Финкельхор, подводя итог многолетней

работы, отметил улучшение практически всех социальных показателей, отражающих риски молодежной среды. Это позволило ему сделать вывод, что представление об Интернете как катализаторе различных проблем в детской и молодежной среде — весьма преувеличенное утверждение и может рассматриваться лишь в качестве гипотезы.

Исследования Фонда Развития Интернет, осуществленные в рамках международного европейского проекта «Дети Европы Онлайн», показали: каждый второй ребенок 9–16 лет считает, что в Интернете есть что-то плохое для его сверстников, а каждый пятый хотя бы раз сталкивался в Интернете с чем-либо, что огорчило или обеспокоило его. Чаще всего в ситуации, когда дети не могут справиться с чем-либо в Интернете, они обращаются за помощью к родителям и друзьям. Учителя стоят в этом ряду на последнем месте. Как показало исследование «Моя безопасная Сеть» (2009–2010), даже ИКТ-продвинутые педагоги далеко не всегда имеют адекватные представления о том, чем занимаются их ученики в Сети, какие угрозы кажутся им наиболее значимыми.

Предлагается следующая классификация, включающая в себя четыре основных типа интернет-рисков и компетенций, наиболее актуальных для детей 9–16 лет: контентные, коммуникационные, потребительские и технические.

Контентные риски возникают в процессе использования находящихся в Сети материалов (текстов, картинок, аудио- и видеофайлов, ссылок на различные ресурсы), содержащих противозаконную, неэтичную и вредоносную информацию.

Коммуникационные риски возникают в процессе общения и межличностного взаимодействия пользователей в Сети. Примерами таких рисков могут быть кибербуллинг, незаконные контакты (например, груминг, сексуальные домогательства), знакомства в Сети и последующие встречи с интернет-знакомыми в реальной жизни. С коммуникационными рисками можно столкнуться при общении в чатах, онлайн-мессенджерах, социальных сетях, сайтах знакомств, форумах, блогах.

Потребительские риски возникают в процессе приобретения товаров и услуг через Интернет. Они включают риск приобретения товара низкого качества, контрафактной и фальсифицированной продукции, риск потери денежных средств без приобретения товара или услуги, хищения финансовой информации с целью мошенничества.

Технические риски определяются возможностями повреждения программного обеспечения компьютера, хранящейся на нем информации, нарушения ее конфиденциальности или взлома аккаунтов, хищения паролей и персональной информации посредством вредоносных программ (вирусов, червей, троянских коней, шпионских программ, ботов и др.).

На проблему рисков Интернета обратили внимание и российские законодатели. Осенью 2012 года в России начал действовать Федеральный закон Российской Федерации «О защите детей от информации, причиняющий вред их здоровью и развитию», подписанный 29 декабря 2010 года. В дальнейшем были подписаны Федеральный закон Российской Федерации № 139-ФЗ от 28 июля 2012 года «О внесении изменений в Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» и отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу ограничения доступа к противоправной информации в сети Интернет. Это Постановление Правительства Российской Федерации от 26 октября 2012 года №1101 «О единой автоматизированной информационной системе «Единый реестр доменных имен, указателей страниц сайтов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и сетевых адресов, позволяющих идентифицировать сайты в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», содержащие информацию, распространение которой в Российской Федерации запрещено» и Федеральный закон от 5 апреля 2013 года №50-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части ограничения распространения информации о несовершеннолетних, пострадавших в результате противоправных действий (бездействия)».

Параллельно с введением закона по защите детей от негативной информации в России вступили в силу новые Федеральные государственные стандарты общего образования. В них, в том числе и в стандарте начальной школы, большое внимание уделяется вопросам цифровой грамотности.

Все эти нововведения государственного значения на фоне полученных исследовательских данных делают еще более актуальным тезис о том, что именно образование и воспитание, а не регулирование являются основой безопасности детей в Интернете. При существующем межпоколенческом цифровом разрыве это означает также особое внимание к вопросу повышения цифровой грамотности взрослых россиян и в первую очередь педагогов.

Ведущие российские ученые, занимающиеся проблемами образования в России, Александр Асмолов, Алексей Семенов, Александр Уваров в совместной работе сформулировали суть тех пе

которые ожидают традиционную школу, а также те изменения, которые произойдут и уже происходят во взаимодействии между педагогами и учениками. Характеризуя принципы становления новой школы, они выделили несколько основных векторов изменений в учительско-ученических отношениях, связанных с развитием современных инфокоммуникационных технологий.

- Увеличение самостоятельности и ответственности учеников за результат образовательной деятельности. Учитель обучает только ядру дисциплины, формирует у учащихся способность самостоятельно осваивать предмет за пределами этого ядра. Ученик во многом сам определяет, что он будет делать, основываясь на уже имеющихся у него знаниях и представлениях о том, что ему необходимо узнать. Роль учителя все больше сводится к общему руководству различными видами работ, которые иницируют и выполняют сами учащиеся.

- Расширение круга источников знаний и учебной информации. Ученик сам определяет и находит существенную часть информационных источников и ресурсов. Учитель рекомендует материалы и инструменты, которым может пользоваться школьник, а также использует источники и ресурсы, которые нашел учащийся. Все больше и больше в своей работе учителя применяют примеры и задачи из реальной жизни, не ограничиваясь рамками учебников и задачников.

- Индивидуальный труд превращается в совместную деятельность. Большую часть учебной работы школьники выполняют совместно с одноклассниками или в рамках творческих (исследовательских) групп, используя компьютер и Интернет как основной инструмент своей деятельности. Учитель готовит учебно-методические материалы в цифровом формате, обмениваясь разработками с коллегами внутри и за пределами школы.

- Образовательное пространство расширяется, выходит за пределы классной комнаты. Учитель побуждает школьников учиться в различных условиях, в том числе за пределами школы как в реальной, так и в виртуальной среде. Учебная работа ведется не только на уроках, но и в рамках различных учебных мероприятий, часть из которых иницируют сами учащиеся. Значимая часть работы происходит в условиях реального мира, при участии товарищей ученика, а также других взрослых, помимо учителя.

- Учитель не знает и не должен знать всех ответов. Школьники не ожидают, что учитель даст им ответы на вопросы, но они рассчитывают, что он поможет им найти эти ответы самостоятельно. Ответы на свои вопросы школьники получают, используя множество различных источников, в том числе Интернет.

- Оценка учителя в большей степени сменяется самооценкой школьников, их взаимной, а также автоматизированной оценкой. Оценка начинает служить не для того, чтобы в категориях «хорошо», «плохо» или «средне» оценить выполнение учениками заданий учителя. Ее назначение — сориентировать школьника на то, что нужно сделать для расширения поля учебной работы и достижения результатов.

- Уходят в прошлое традиционные инструменты учебной работы. Современный школьник применяет в своей учебной работе инструменты, используемые профессионалами из разных областей: текстовые и графические редакторы, сервисы обмена сообщениями, онлайн-лаборатории, геоинформационные системы, цифровые измерительные приборы и др. Соответственно, на смену «меловой педагогике» приходят разнообразные педагогические техники, которые учитывают многообразие учебных стилей школьников.

- Учителя начинают связывать свой профессиональный рост не с углублением и расширением знаний по школьному предмету, а с совершенствованием общепедагогических навыков, знаний и умений. Особая роль в профессиональном росте учителя принадлежит педагогическим аспектам использования ИКТ.

Новые возможности инфокоммуникационных технологий обуславливают социальную ответственность взрослых и детей, которая связана с осознанием прав и обязанностей гражданина цифрового мира. Для педагога — это новая грань профессиональной ответственности за учеников, связанная с эффективностью деятельности педагога по обучению и воспитанию представителей цифрового поколения, в том числе обучению их безопасному использованию Интернета, а также с собственной успешной и безопасной самореализацией в цифровом мире.

Заключение

Выдающийся российский психолог Л.С. Выготский ввел в психологию понятие «зона ближайшего развития» (Выготский, 1956).

Это тот уровень развития, который достигается ребенком в процессе его взаимодействия со взрослым

как партнером по общению и совместной деятельности. Зона ближайшего развития — это область не созревших, а только созревающих процессов, накопленный потенциал развития, его завтрашний день. Дети поколения Рунета растут в обществе, сильно отличающемся от того, где росли их родители. Одной из важнейших координат в новой социальной ситуации развития подростков становятся информационно-коммуникационные технологии и в первую очередь интернет.

Интернет-деятельность современных подростков является важным формирующим фактором в процессе их социализации. Однако предоставляя широчайшие возможности для развития, интернет одновременно несет и определенные угрозы. При этом далеко не всегда специалисты уделяют должное внимание возможным негативным психологическим последствиям, в особенности рискам, связанным с социализацией подростков в интернете. Суммируя риски социализации подростков в интернете, в заключение перечислим основные из них:

- @ столкновение с недостоверной, опасной, противоправной информацией;
- @ негативное влияние на развитие личности;
- @ нарушение прав человека;
- @ возможность интернет-зависимости;
- @ негативное влияние на психическое здоровье;
- @ вред для физического здоровья;
- @ девальвация нравственности;
- @ снижение культурного уровня;
- @ вытеснение и ограничение традиционных форм общения;
- @ негативные социальные влияния.

В то же время дети и подростки в полной мере не осознают тех возможных проблем, которые могут возникнуть при бесконтрольном и беспечном погружении в глобальную сеть, перегруженную всем хорошим и плохим, что накопило человечество за время своего существования. Сделать их пребывание в сети более безопасным, помогать им ориентироваться в киберпространстве — задача не только близких людей — родителей и учителей, но также и специалистов и руководителей IT-сферы и государства в целом.

Компьютер, подключенный к сети, становится влиятельным посредником между взрослым миром и подростками и в значительной степени задает их зону ближайшего развития. По сравнению с родителями и педагогами российские подростки в целом имеют не только более высокий уровень пользовательской интернет-активности, но значительно быстрее накапливают пользовательский опыт. Это серьезный фактор, способный помешать взрослым активно включаться в деятельность ребенка в сети и влиять на перспективы его развития. Поэтому сегодня особенно важно, чтобы родители и педагоги, осознав значимость интернета в развитии школьников, сами могли соответствовать новой социальной ситуации. Только тогда станут реальными и эффективное использование возможностей глобальной сети в обучении и воспитании, и адекватные стратегии защиты подростков от интернет-рисков.

Проект **«Разбираем Интернет»** направлен на повышение цифровой компетентности учеников российских школ. Учебная часть проекта состоит из 4-х обучающих модулей для школьников.

Проект рассказывает об устройстве электронного мозга сетевого пространства, о том, как получить доступ к знаниям, находить нужную информацию, критически оценивать контент, создавать собственные интернет-проекты, общаться — и делать все это, соблюдая простые правила безопасности.

Для учителей — методическое пособие и практикум для проведения занятий. Интерактивная часть включает в себя игру и тестирование, которые призваны оценить уровень подготовки ученика. При успешном прохождении тестирования ученик награждается специальным сертификатом Google.

Какие задачи решает методическое пособие?

Данное пособие подготовлено с целью внедрения программ и методик, реализующих образовательные технологии безопасного использования Интернета в программах общего образования в средней школе. Программа ориентирована на подготовку учителя в информационной образовательной среде и может выступать как дополнительная образовательная программа повышения квалификации педагогических работников, а также как программа профессионального самосовершенствования. В результате педагоги и школьные психологи смогут получить новые компетенции в рамках своей квалификации и повысить ее уровень.

Целевыми группами программы являются: учителя-инноваторы, учителя профильного обучения, педагоги, работающие в системе развивающего обучения, учителя, приступившие к реализации Федерального образовательного стандарта, библиотекари, школьные психологи.

Практикум, представленный в пособии, предназначен для детей 6–9 классов — учеников второй школьной ступени основного общего образования.