

## **Образовательная технология ТОГИС — обучение в глобальных информационных сетях**

**Гузев Вячеслав Валерианович**, профессор кафедры развития образовательных систем Академии повышения квалификации и переподготовки работников образования МОПО РФ, доктор педагогических наук.

Значительная часть работ в области применения Интернета в образовании состоит в обучении самому Интернету. В интерактивных дистантных курсах используются коммуникационные возможности сети и практически не используются её неограниченные информационные ресурсы. Применение собственно информационной сути Интернета сводится чаще всего к разработке учебных сайтов, т. е. пополнению сети информацией. Случаи использования информационных ресурсов сети для обучения весьма редки и в большинстве своём имеют демонстрационный характер. Всё ещё преобладают обращения к Интернету для того, чтобы убедиться в полезности подобных обращений. Но применение в обучении информационных сетей не должно быть самоцелью. Смысл в том, чтобы ресурсы сети стали абсолютно необходимыми для решения познавательных задач. Их применение позволяет изменить образовательную парадигму: отказаться от накопления знаний в пользу освоения способов деятельности в условиях доступности любых информационных ресурсов. Однако сообщений о преподавании крупных систематических учебных курсов на основе информационных ресурсов Интернета почти не встречается.

Такое образование нуждается в особой технологии — деятельностно-ценностной. На образовательном рынке подобные технологии есть: направляемое проектное обучение и технология ТОГИС. Последняя рождена в России и полностью соответствует традиционной ментальности россиян. Свойственный ей отказ от акцента на передачу информации заставляет учителя быть менеджером образовательного процесса и экспертом. К сожалению, учитель, даже обладая средствами осуществления такого обучения, лишён средств его организации. Для деятельностно-ценностного обучения необходимы учебные пособия нового поколения. Такое пособие не является носителем содержания. Оно есть организующее начало деятельности. Целесообразно подобранная система задач обеспечивает развитие учащихся в открытом информационном пространстве, учит взаимодействовать с окружающим миром, формирует систему личностных ценностей, значимых для социума. Таких учебных пособий пока не существует. Тому, какими им следует быть, посвящена другая моя статья, которая будет опубликована в одном из последующих номеров журнала.

### **Общая характеристика технологии ТОГИС**

Способ организации деятельности и средства её осуществления составляют технологию. Мы рассмотрим очень кратко упомянутую ранее технологию ТОГИС. Цель статьи — сообщить о существовании этой технологии и дать её формулу.

Аббревиатура ТОГИС расшифровывается просто: Технология Образования в Глобальной Информационной Сети. Эта образовательная технология пятого поколения является развитием разработанной автором Интегральной образовательной технологии\*. Фундаментальное отличие состоит в том, что ТОГИС реализует деятельностно-ценностный подход к образованию, в то время как Интегральная технология строится на основе информационно-деятельностного подхода. Функции учителя в ТОГИС не информационные и не надзирательские. Это — постановка целей и планирование результатов, организация деятельности обучающихся, управление этой деятельностью и экспертиза полученных результатов на предмет соответствия их предполагавшимся результатам. Преобладающие методы обучения в этой технологии — проблемный и модельный\*\*.

\* Интегральная технология мною описана не раз. Наиболее подробные сведения можно обнаружить в следующих четырёх книгах, особенно — в последней: *Гузеев В.В.* Системные основания образовательной технологии. М.: Знание, 1995. 136 с.: ил.; *Гузеев В.В.* Образовательная технология: от приёма до философии. М.: Сентябрь, 1996. 112 с.: ил.; *Гузеев В.В.* Развитие образовательной технологии. М.: Знание, 1998. 69 с.; *Гузеев В.В.* Интегральная образовательная технология. М.: Знание, 1999. 158 с. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

\*\* См. о методах обучения работы: *Гузеев В.В.* Системные основания образовательной технологии. — М.: Знание, 1995. 136 с.: ил. и *Гузеев В.В.* Системные основания образовательной технологии. М.: Знание, 1995. 136 с.: ил.

## **Основная последовательность процедур технологии ТОГИС**

Структурная единица образовательного процесса — блок уроков для изучения самостоятельной темы учебного курса. Структура блока в основном повторяет структуру блока уроков Интегральной технологии.

В обеих технологиях изучение очередной темы начинается с вводного повторения (ВП), проводимого обычно в форме беседы. Однако далее организационные формы уроков расходятся. В Интегральной технологии преобладающая форма изучения нового материала — лекция, в которой рассматривается содержание, соответствующее минимальному уровню планируемых результатов обучения (ИНМ(О)) и которая может сопровождаться демонстрациями (в том числе мультимедийными). В отличие от неё в технологии ТОГИС после вводного повторения изучение нового материала строится как коллективное решение познавательных задач (практикум), данные для которого извлекаются из книг, CD-ROM и информационной сети. В результате решения этих задач кристаллизуется фактический материал и акцентируются способы деятельности, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Минимально необходимый набор умений доводится до автоматизма (З(Т-М)). Убедившись путём срезового контроля в успешности этого этапа, учитель переходит к развивающему дифференцированному закреплению (З(РДЗ)). Для этого основным составом класса под руководством учителя и отдельными группами учеников решаются задачи общего, а затем и продвинутого уровня\*. После решения каждой задачи она обсуждается классом или частью класса. Деятельность группы оценивается участниками обсуждения. Группы динамичны, состав определяется результатами мониторинга успешности (срезов), группы существуют столько времени, сколько занимают решение и обсуждение задачи.

---

\* С трёхуровневой моделью планирования результатов обучения наиболее подробно можно познакомиться в книге: *Гузеев В.В.* Постановка целей и дифференциация образовательного процесса. М.: Знание, 1998. 68 с. Там же имеются образцы задач всех уровней для разных предметов. Ещё больше задач можно найти в книге: *Гузеев В.В.* Интегральная образовательная технология. М.: Знание, 1999. 158 с. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

Заметим, однако, что если в Интегральной технологии граница между тренингом-минимум отчётливо выражена (эти элементы блока разделяет семинар по изучению дополнительного объёма материала (ИНМ(Д))), то в технологии ТОГИС этой границы в явном виде нет. Если быть совсем точным, то фактически нет самого тренинга-минимум, поскольку после фиксации минимально необходимого содержания идёт групповое решение задач разных уровней с формированием групп на основе данных мониторинга успешности.

## Интегральная технология

1	ВП
	ИНМ (О)
	.....
	З (Т-М)
	ИНМ (Д)
	.....
	З (РДЗ)
	ОП
	Кон
	18

## Технология ТОГИС

1	ВП	
	ИНМ (О)	
	.....	
	З (РДЗ)	
	.....	
	ИНМ (Д)	
	ОП	
	Кон	
	18	Кор

Среди задач продвинутого уровня особое значение имеют те, для которых не существует однозначного решения, — отражающие спорные вопросы изучаемой предметной области. «Спорные вопросы науки создают на уроке ситуацию всеобщего незнания, так как пока нет правильного, заранее известного решения. Значит, нет и страха идти на интеллектуальный риск, предлагая свои решения спорного вопроса. Оказываясь перед свободным выбором любой точки зрения, ученики вынуждены проявлять инициативу для обоснования своего выбора. Инициатива в данном случае представляет собой свободную активность учащихся, встречную внешним требованиям или опережающую их. Она может выражаться в желании школьника стать экспертом по спорному вопросу, в использовании дополнительной литературы, в участии в дискуссии. Таким образом, спорные вопросы науки способствуют развитию инициативности. Сложность и противоречивость проблем современности требуют от личности интеллектуальной самостоятельности. Спорные вопросы науки создают в учебном процессе ситуацию противоречивости, которая актуализирует потребность ученика в собственном мнении. Оно представляет собой оценочные суждения, которые содержат субъективную интерпретацию понимания спорного вопроса и выражают отношение к нему. Собственное мнение ученика выступает в данном случае как продукт интеллектуальной самостоятельности»\*.

\* Краснова Л.А. Спорные вопросы науки как средство развития личностных форм активности школьников // Теоретические и прикладные аспекты современной дидактики: материалы педагогических чтений памяти И.Я.Лернера 26–27 марта 1997г./Под ред. Е.Н. Селиверстовой, И.В. Шалыгиной. Владимир: Владимирский областной ИУУ, 1997. С.47–48.

Блок в Интегральной технологии заканчивается по истечении отведённого на него тематическим планом количества часов. В технологии ТОГИС предустановленные временные границы учебных тем не приветствуются — блок завершается при стабилизации результатов срезов (прекращается продвижение учеников в следующие уровни). Урок(и) обобщающего повторения (ОП) в двух технологиях существенно различаются. Поскольку Интегральная технология информационно-деятельностная, то обобщающее повторение организуется как консультация в связи с домашней работой учеников и акцент делается на содержании решённых задач. Деятельностно-ценностная природа технологии ТОГИС диктует иной подход: проводится обобщающий семинар по содержанию темы и присвоенным способам деятельности с акцентом на способах. При этом фиксация материала дополнительного объёма совмещена с обобщением темы, поскольку присваиваемые учениками способы деятельности в основном и дополнительном материале одни и те же. После итогового трёхуровневого контроля (Кон) и уроков коррекции (Кор) происходит переход к следующей теме. Однако контрольные мероприятия в ТОГИС обычно носят характер не

письменного зачёта, как в Интегральной технологии, а защиты решений задач (мини-проектов).

Легко заметить, что главный элемент блока уроков в обеих технологиях — развивающее дифференцированное закрепление. Однако в ТОГИС его объём существенно больше. Организационная форма урока для этого элемента блока в ТОГИС, как и в Интегральной технологии, — семинар-практикум\*. Каждый такой урок проектируется учителем исходя из результатов предыдущего урока, зарегистрированных в ходе мониторинга успешности. Результаты урока представляют собой распределение учеников по актуально достигнутым ими уровням планируемых результатов обучения. Обычный инструмент отслеживания успешности — матрица срезов (в интегральной технологии — на бумаге, в ТОГИС — в электронной форме). Пусть, например, в результате очередного семинара-практикума получились следующие результаты (см. табл. 1).

---

\* Семинар-практикум также многократно мною описан. В частности, можно посмотреть все названные работы об Интегральной технологии, для которой эта форма организации урока проектировалась, а также работы: *Гузев В.В.* Работа группами с компьютерной поддержкой // *Информатика и образование*. 1991. №1. С.38–40; *Гузев В.В.* Семинар-практикум — гибкая, мобильная форма урока // *Директор школы*. 1994. №6. С.23–31; *Гузев В.В.* Системные основания образовательной технологии. М.: Знание, 1995. 136 с.: ил.

**Таблица 1.**

Класс		Предмет																	
№	Список класса	Минимум					Уровень 1					Уровень 2							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1	А	1						0	0	1									
2	Б	1						0	0	0									
3	В	0	1						0	0									
4	Г	1						1							1				
5	Д	0	1						0	1									
6	Е			0	1	1													
7	Ж	0	1						0	0									
8	З	0	1							0									
9	И	0	0	0															
10	К	1						0	1									0	
11	Л		1						0	0									
12	М	1						0	0	1									
13	Н	1							1									0	
14	О	1						0	0	1									
15	П	1						1		0								1	
16	Р	1						1										0	
17	С	0	0	1						0									
18	Т	1							0	1									

Здесь 0 означает неудачу в срезе (промежуточное контрольное мероприятие с бинарной оценкой), 1 расценивается как достижение учеником соответствующего уровня. Уровень 1 — общий, уровень 2 — продвинутый.

В нашем модельном классе 18 учеников. По результатам первого среза мы видим, что тренинг-минимум прошёл не так успешно, как хотелось бы: шесть учеников (треть класса) остались некомпетентными (не овладели минимальным уровнем планируемых результатов). Так как их меньше половины, то учитель будет работать с большинством над задачами общего уровня, а эти шестеро войдут в состав групп выравнивания. Для такой картины распределения учеников по уровням возможная структура следующего урока может быть такой\* (см. табл 2).

\* Правила, принципы и технология проектирования семинаров-практикумов идентичны тому, как это делается в интегральной технологии, и подробно обсуждаются в книге: *Гузев В.В. Интегральная образовательная технология*. М.: Знание, 1999. 158 с. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

**Таблица 2.**

Время	Содержание работы		
1	Инициализация работы		
3	Задача 3 (О)	Группа 1 НМ	Группа 2 НМ
9	Задача 4 (О)	Задача 2 (М)	Задача 1 (М)
14	Задача 5 (О)		
20	Срезовая работа уровня (О)	Учитель принимает отчёт групп 1 и 2	
30	Самостоятельная работа поддерживающего повторения	Учитель с учениками М из групп 1 и 2: задача 6 общего уровня	Срезовая работа уровня (М) для учеников из групп 1 и 2
40	Разбор задач самостоятельной работы		
44	Подведение итогов урока		

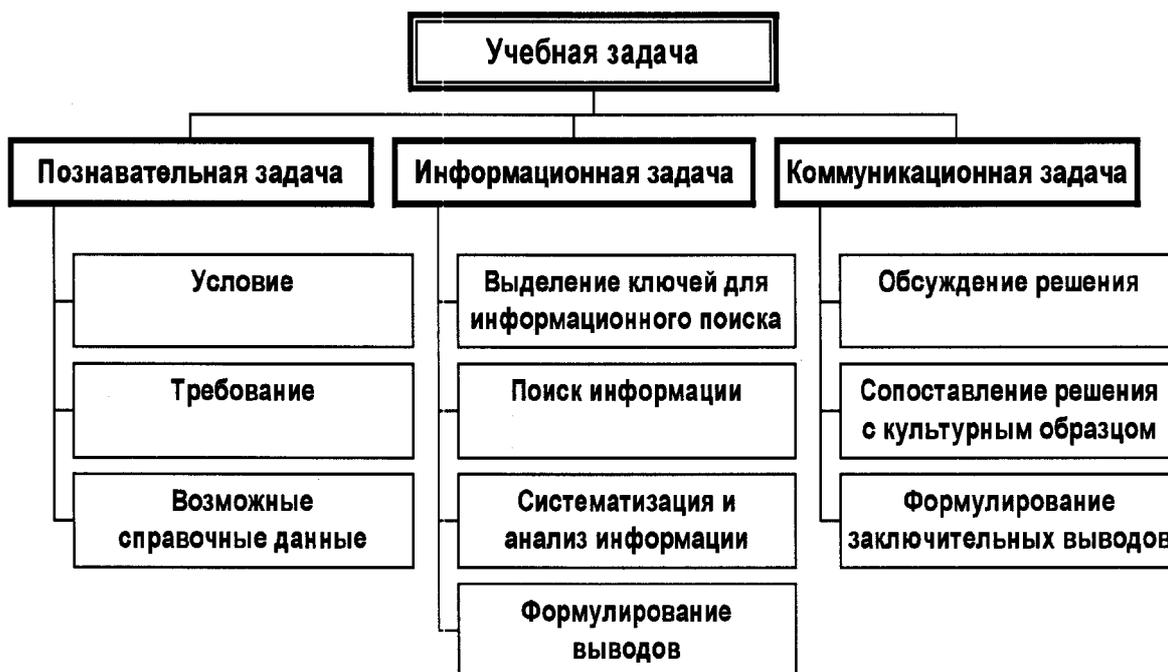
Здесь символы Н, М, О обозначают соответственно некомпетентность, минимальный и общий уровни: символы в скобках относятся к задачам, без скобок — к ученикам.

Так выглядит урок в форме семинара-практикума, используемый в Интегральной технологии. Следующий урок будет проектироваться в зависимости от результатов среза, проведённого на этом уроке. В технологии ТОГИС структура уроков в этой эффективной форме полностью аналогична. Однако информационный поиск и самостоятельная работа групп с источниками требуют большего времени. Соответственно, больше времени потребуется на обсуждение работы. Поэтому рамки урока раздвигаются до академической пары. Отдельная схема не потребуется, просто показатели текущего времени следует удвоить.

## Устройство задачи

Главный элемент учебного процесса в интегральной технологии и в технологии ТОГИС — решение учебной задачи. Напомню, что ТОГИС — технология деятельностно-ценностная. Поэтому акцент в задачах делается на **способах** их решения, а не на содержании. Соответственно, учебная задача включает, помимо собственно познавательной задачи (то есть содержания-условия и цели-требования) ещё компоненты информационной задачи и указания к коллективной мыследеятельности, вырабатывающей систему ценностей (компоненты коммуникационной задачи). Хотя поиск информации по ключевым словам — это часть задачи, мне представляется полезным явно указать небольшое количество информационных источников. Это те источники, в содержании которых наиболее чётко прослеживается соответствие образовательному стандарту. Наконец, важно, чтобы ученики сравнили свои решения задачи с тем, как эта же задача решалась раньше, какие решения общеприняты в культуре (культурные образцы). Таким образом, учебная задача имеет трёхкомпонентную структуру, представленную на схеме 1.

Схема 1.



В задаче вырисовывается дополнительный список заданий, подводящих к её решению и подталкивающих к выводам. В результате типичный внешний вид задачи следующий:

**Текст условия задачи**

**Требования задачи**

*а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.*

*б) Найдите и соберите необходимую информацию.*

**Возможные информационные источники.**

**Книги:**

**Компакт-диски:**

### **Web-сайты:**

- в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.
- г) Сделайте выводы.
- д) Сравните Ваши выводы с выводами известных людей.

### **Высказывания известных людей**

Разумеется, это не означает, что такими должны быть все задачи. Разнообразие их видов и типов может быть весьма большим. И даже в этом виде задачи какие-то компоненты могут отсутствовать. Например, вполне допустимы задачи, требующие полностью самостоятельного поиска информации, а потому не содержащие списка возможных источников. Или результатом работы над задачей окажется новая информация, не имеющая культурных аналогов.

## **Соответствие образовательным стандартам**

Технология ТОГИС базируется на трёхуровневом планировании результатов обучения в виде систем задач. Образовательный стандарт заложен в систему задач минимального уровня. Умение решать эти задачи с вероятностью 0,8 означает владение материалом на уровне стандарта. Дальнейшее развитие учащихся осуществляется через решение задач общего и продвинутого уровней. Шкала уровней построена по типу деятельности, соответственно, обучение состоит в развитии деятельности и приобретении ценностных ориентаций. Трудность задач — это субъективный фактор, и он может нарастать внутри каждого уровня. Овладение образовательным стандартом — вспомогательная цель в качестве базы для развития деятельности и обретения ценностей.

## **Преимущества ТОГИС**

Основные результаты применения технологии ТОГИС — осознание учениками ценностей совместного труда, овладение умениями организовать, спланировать и осуществить решение возникших задач, провести рефлексию, коллективный анализ результатов. Дополнительный результат — умение свободно работать с информацией. Хорошие предметные знания — побочный результат непроизвольного запоминания вследствие упорной работы над решением задач, многократных споров и обсуждений, защиты своей позиции.

Во многом ТОГИС ориентирована на создание учениками собственного интеллектуального продукта и сравнение его с имеющимися культурными образцами\*.

---

\* Эта терминология заимствована мною из работ Андрея Викторовича Хуторского. См.: *Хуторской А.В.* Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. М.: Международная педагогическая академия, 1998. 266 с.

## **Деятельность учителя**

Деятельность учителя в технологии ТОГИС состоит из нескольких частей:

- 1) подготовка ресурсного обеспечения (список планируемых результатов, задачник и перечень информационных источников, культурные образцы);
- 2) проектирование последовательности процедур и организационной структуры блока уроков;
- 3) управление познавательной и оценочной деятельностью обучаемых и экспертиза решений задач;
- 4) анализ процесса и его результатов, выделение позитивного опыта и корректировка блока уроков.