

## ГОДОМ РОЖДЕНИЯ КУРСА ЯВЛЯЕТСЯ 1961-Й

**Интервью Вадима Семеновича ЛЕДНЕВА,  
академика РАО, академика-секретаря отделения общего среднего  
образования Российской академии образования**

**ИНФО.** *Уважаемый Вадим Семенович! Вы являетесь руководителем отделения общего среднего образования РАО и самым непосредственным образом связаны со школьной информатикой с момента становления этого курса в российской школе. Что Вы думаете о прошлом, настоящем и будущем этого предмета?*

**В. С. Леднев.** Особенность общего образования состоит в стабильности «набора» базовых (обязательных для всех учащихся) предметов. Поэтому его совершенствование осуществляется преимущественно путем развития классических учебных предметов. И лишь время от времени происходит структурная перестройка, когда уточняется «набор» базовых учебных предметов. Происходит это крайне редко: последняя структурная перестройка всей композиции содержания образования осуществлялась в конце XIX в., когда, в частности, из курса физики выделился в самостоятельный предмет курс химии. С тех пор, собственно говоря, новых учебных предметов в школе не появлялось до 1961 г. Предложений по созданию новых предметов было очень много, но все они не выдерживали испытания временем. Из этих предложений отбиралось и включалось в действующие учебные предметы толковое и рациональное. Такая стабильность базовой структуры содержания общего образования объясняется тем, что набор обязательных учебных предметов предопределяется (детерминируется) двумя факторами — структурой деятельности и структурой объекта изучения. А оба этих фактора от нашего сознания, от наших желаний не зависят; они — объективно действующие. Поэтому то содержание образования и та структура, которые были найдены методом проб и ошибок к концу XIX в., оказались соответствующими этим двум факторам, двум детерминантам. Это еще не означает, что структура не будет совершенствоваться, но я говорю сейчас только о глобальном взгляде на эту проблему, взгляде на проблему содержания среднего образования с точки зрения набора базовых предметов.

В конце 50-х — начале 60-х гг. мне стало ясно, что целый ряд крайне необходимых новых элементов общего образования, связанных с проблемами управления, автоматизации, хранения, передачи, преобразования и использования информации, «не укладывается» в сложившуюся структуру,

иначе говоря, назревает структурная перестройка. Так, в начале 60-х гг. появилось новое предложение по этому поводу — создание базового школьного курса основ кибернетики. Дело в том, что общее кибернетическое образование — это базовый компонент содержания общего образования, т. е. компонент, обязательный для всех учащихся. А так как это базовый компонент, то на него распространяется следующая дидактическая формула: всякий базовый компонент общего образования включается в содержание образования двойко — в виде особого учебного предмета (сегодня это курс информатики) и в виде «вкраплений» в другие учебные предметы. Это положение полностью распространяется на кибернетическое образование. Наряду с созданием базового курса кибернетики (информатики) велась разработка школьного прикладного курса программирования для занятия по выбору учащихся.

**ИНФО.** *Вадим Семенович! Все, что вы сейчас высказываете, согласитесь, довольно неожиданно для большинства наших читателей. Ведь с 1985 г. мы привыкли к понятию «Основы информатики и вычислительной техники», а затем «курс информатики». Слова «кибернетика» в этих названиях нет.*

**В. Л.** Общее кибернетическое образование направлено на изучение феномена самоуправляемости, в основе которого лежат процессы передачи, восприятия, хранения и переработки информации. И как следствие, общеобразовательный аспект кибернетики направлен на изучение самоуправляющихся систем и информационных процессов. Общее кибернетическое образование включает в себя (см. схему) базовый курс, который в настоящее время называется курсом информатики. (Не будем пока говорить: правильно это или нет, но это название прижилось.) Кроме того, проблемы самоуправляемости и проблемы, связанные с такими категориями, как управление, **информация**, и другими категориальными понятиями этого ряда, изучаются в курсе биологии, ибо биологические системы — это самоуправляющиеся системы, изучаются в курсе истории и обществоведения, изучаются в курсе языка и во многих других предметах. Даже не во многих, а во всех остальных предметах есть соответствующие «вкрапления». Возьмем для сравнения, например, коммуникативное образование. Оно включает в себя изучение родного языка, иностранного языка и государственного языка. Но изучение языка не ограничивается самим предметом; родной язык — это составная часть и всех других предметов. То же самое и с кибернетическим образованием. Потому, когда мы говорим о курсе информатики, нельзя забывать, что к курсу информатики кибернетическое образование не сводится. Этот курс — ядро, без которого кибернетическое образование невозможно. Наряду с этим осуществляются занятия по выбору, например, изучение

программирования, изучаются информационные процессы в названных выше предметах.



**ИНФО.** В связи с чем пришло осознание том, что кибернетическое образование в российской школе необходимо?

**В. Л.** Давайте обратимся к функциям общего образования. Общее образование — это только часть образования человека, а образование в целом — это социально-генетический механизм передачи последующим поколениям основ культуры в широком смысле этого слова, по передача особая — не путем передачи библиотек (информации, записанной на каком-либо носителе), а передача путем формирования личности каждого подрастающего члена общества. Здесь речь идет о субъект-субъектной ситуации, когда общество формирует человека и человек сам формирует себя, и т. д. Когда мы говорим об общем образовании, то необходимо выделять такие его компоненты, как **научение** (знания, умения), **воспитание** и **развитие**. Это и компоненты образования в целом, и компоненты общего образования. Давайте посмотрим с этой точки зрения, возможно ли сегодня обойтись без курса информатики, без общего кибернетического образования. Вне формирования системы знаний о самоуправляемых системах, об информационных процессах мировоззрение современного человека не является достаточно полным. Эти знания — обязательная составная часть его мировоззрения. Второй компонент - умения. Можно ли сегодня представить современного человека, который не владеет компьютером на уровне пользователя? Нет. Умение пользоваться компьютером и знание иностранного языка являются обязательными для многих профессий. Это означает, что современная система умений без тех умений, которые даст

сегодня общее кибернетическое образование, его базовый курс информатики, просто немыслима. Тем более когда мы говорим о третьем тысячелетии, в котором роль указанных умений неизмеримо возрастет. Говоря о развитии необходимо отметить, что целенаправленное развитие ребенка должно учитывать развитие современных технологий. То же самое можно сказать и о воспитании. Вот зачем необходимо общее кибернетическое образование и его ядро — курс информатики. Это стало понятно многим ученым, и мне в том числе, в конце 50-х гг. Случилось так, что судьба меня свела тогда с Сергеем Григорьевичем Шаповаленко, членом Академии педагогических наук, и мы стали с ним обсуждать эту тему. Он предложил экспериментально апробировать в школе идеи, которые я высказал. Вот, собственно, с этого и началось. Преподавание экспериментального общеобразовательного курса, я подчеркиваю, не прикладного курса программирования для занятий по выбору, а именно стержневого, базового курса, было начато мною в 1960/61 учебном году в школе № 101 города Москвы.

**ИНФО.** *Как назывался этот курс? Расскажите, пожалуйста, об этом подробнее.*

**В. Л.** В истории общего кибернетического образования в нашей стране можно выделить несколько этапов. Первый этап — конец 50-х гг. В это время многие специалисты шли к пониманию того, что знания и умения в области кибернетики и ее приложений являются обязательными для всех учащихся. Уже тогда было ясно, что в будущем не будет ни одной значимой профессии, которая не была бы связана с приложениями кибернетики. С другой стороны, было очевидно, что без понимания общих закономерностей строения и функционирования самоуправляемых систем нет полноценного мировоззрения человека. В конце концов сложилась позиция, что изучение кибернетики и автоматики — это не только удел профессиональной школы, что нужно отобрать определенное содержание для базового кибернетического образования в общей образовательной школе, для всех учащихся. В конце 1960 г. было принято решение начать с 1961/62 учебного года в рамках эксперимента преподавание такого курса. Поэтому второй этап — 1961 — 1964 гг. — этап формирования курса «Основы кибернетики и автоматики». В 1964 г. программу курса, первое учебное пособие и другие материалы просмотрели ведущие специалисты страны и пришли к выводу, что эта работа достойна присуждения степени кандидата педагогических наук. По содержанию этого курса и по результатам трехлетнего эксперимента в 1964 году я, кстати первым в мире, защитил кандидатскую диссертацию на тему «Изучение основ кибернетики и автоматики в общеобразовательной школе». Говоря «первым», я имею в виду идею базового курса, а не прикладного для занятий по выбору. Почему там появилось

название «автоматика»? Я прекрасно понимал уже тогда, когда обсуждалось название, что политехнический компонент в этом курсе будет иметь очень серьезное значение, ведь еще не было ни компьютеров, ни даже такого понятия. Были два-три типа вычислительных машин — громоздких, ламповых, и в качестве прикладной компоненты этого курса мы ребят обучали элементам программирования. Это было естественно. А для тех, кто хотел более глубоко изучать курс, в рамках занятий по выбору была предоставлена возможность получить квалификацию лаборант-программист. Таким образом, базовым курсом, который рекомендовался для всех, был курс основ кибернетики и автоматике. Термин «информатика» сформировался гораздо позже из двух терминов «информация» и «автоматика».

Третий этап. В 1964 г. стало ясно, что только силами одного человека дальнейшую работу вести невозможно. Мне разрешили взять в штат одного человека. Удалось найти такого специалиста только в 1967 г. Им был Александр Андреевич Кузнецов, кибернетик-профессионал. Мы расширили экспериментальную базу, стали привлекать других специалистов, курс преподавался уже в нескольких школах, в том числе и в одной из школ Риги. Этот, третий, этап длился до 1985 г.

Когда было принято решение о введении курса ОИВТ, в его название и содержание, мягко говоря, вкрались некоторые дидактические ошибки. Я тогда же встретился с министром просвещения СССР М. А. Прокофьевым: и он высказал мысль о том, что не надо особенно обращать внимание на название, главное, нужно разрабатывать содержание курса, чтобы оно было дидактически оправдано. Я ему ответил, что все-таки на каком-то этапе будут делать учебные программы под название курса. Так и случилось, стали делать программы курса под название, и возобладал практически-ориентированный подход. С начала 90-х гг. начался четвертый этап: уже выросло новое поколение методистов, среди методистов появились не только кандидаты, но и доктора наук, Александр Андреевич Кузнецов стал академиком РАО. В настоящее время пришло осознание и учителями, и методистами, и учеными, что пора пересмотреть содержание этого предмета и усилить его мировоззренческий аспект. Возможно, вернуться и к прежнему названию. В общем, пришло время выстраивать этот курс по-новому. Дело в том, что анализ и изучение вопроса, постановка вопроса о том, нужно ли вводить кибернетический курс в качестве базового предмета или нет, привел к тому, что начались интенсивные исследования и в области теории содержания образования в целом. Этот курс сделал актуальным и поставил проблему, какие вообще нужны учебные предметы. Дидактика 80-х гг. ответила на этот вопрос, это для дидактики было необычайно важно. Дидактика, благодаря постановке именно этой проблемы,

вернее, не только постановке, но и ответу, полученному ею, перешла в совершенно новое качество, сегодня уже дидактика не та. Сегодня дидактика стала технологической наукой, позволяющей отвечать на вопрос о том, какие предметы нужны. Причем строго и ясно.

**ИНФО.** *А чем все-таки, на Ваш взгляд, объяснить тот факт, что в 1985 г. в школах был введен курс с названием «Основы информатики и вычислительной техники», а не «кибернетики»?*

**В. Л.** Дидактической безграмотностью людей, которые это делали. Дело в том, что А. П. Ершов — выдающийся ученый, много сделавший в том числе и для этого курса, был недостаточно (если не сказать больше) осведомлен в вопросах педагогики. Ему необходимо сказать спасибо за то, что он сделал, и не требовать от него того, что должны были сделать и не сделали педагоги. Про А. П. Ершова говорили, что он программист от Бога, талантливейший ученый. Поэтому он шел от идеи программирования. А ведь программирование, как предмет изучения, может быть только на занятиях по выбору. И только частично может быть введено в базовый курс. Мы не готовим из каждого выпускника школы программиста. И задача так не может ставиться. Мы должны дать мировоззренческие понятия, сформировать навыки и умения, которые нужны каждому человеку, независимо от его профессиональной деятельности, обеспечить воспитание и развитие учащихся. Поэтому годом рождения курса информационно-кибернетического профиля я считаю 1961 г., когда начал преподаваться экспериментальный курс. До этого была предыстория, во время которой проходили консультации со специалистами, вырабатывалась идея. На это тоже ушло несколько лет.

**ИНФО.** *Вадим Семенович, очевидно, что эти идеи, которые Вами рассказывались еще в конце 50-х гг., сейчас должны быть востребованы, особенно с развитием робототехники и микропроцессорной технологии. Но, с другой стороны, в нашей стране все уже привыкли к термину «информатика», понимая его на самом деле достаточно широко.*

**В. Л.** На этот счет я скажу простую вещь: никогда отдельные термины не будут отражать всю полноту явления. К тому же значение терминов меняется. Поэтому, какие бы термины мы не использовали, как бы мы курс ни назвали, это название всегда будет иметь элемент условности. Например, курс географии. На самом деле это курс посвящен изучению Земли, а Землю изучает не только география. Поэтому элемент условности есть в названии любого учебного предмета, нужно только очень отчетливо представлять себе ту педагогическую нишу, которую этот предмет «закрывает» своим содержанием, чтобы не было недосказанностей; чтобы не было упущено что-то

серьезное. В силу этого я не протестую против названия «Информатика» для базового курса. Во многом оно отражает существо явления. Я лишь имею в виду, что общее Кибернетическое образование реализуется и через «центральной» курс и путем вкрапления во все учебные предметы — это и есть общее кибернетическое образование. Оно типа содержания базового курса.

**ИНФО.** *Под центровым Вы понимаете сегодняшний курс информатики?*

**В. Л.** Его, безусловно, лучше было бы называть курсом кибернетики, но коль прижилось название информатика — пусть так и останется, ничего в дидактике это не меняет. Мы идем не от названия, а от той области в знаниях и умениях, которая не закрыта содержанием образования без кибернетического курса.

**ИНФО.** *Какова Ваша оценка сегодняшнего состояния этого базового курса?*

**В. Л.** Дело в том, что нынешний курс лучше первого экспериментального курса в том отношении, что в 60-е и 70-е гг. у нас не было компьютером и мы не могли полноценно преподавать темы, связанные непосредственно с компьютерной грамотностью в современном смысле этого слова, но что касается мировоззренческого аспекта, то в 60 — 80-х гг. он был значительно более представлен. Таким образом, ущербность в отношении мировоззренческой компоненты существующего курса информатики сегодня очевидна многим. Но эта ущербность была определена, как я уже говорил, самим названием курса. Неудачное название породило то, что учебные программы курса стали создавать под название. Это одна сторона дела. Но есть еще и вторая сторона - попытка свести общее кибернетическое образование только к курсу информатики, т. е. изучать фактически только его политехническую составляющую. Это все равно что школьный курс основ биологии заменить курсом агрономии или зоотехнии. Но не будем драматизировать ситуацию: я убежден, что мировая школа в целом отбросит все наносное, не свойственное ей и, наоборот, оставит в своем содержании то, что действительно необходимо человечеству для полноценного образования, если говорить об историческом процессе в широких временных и национальных рамках, если брать весь мир, а не только одно государство. Скорее требования жизни сметут тех людей, которые будут препятствовать школьной информатике, чем наоборот, но вот задержать, прервать на какое-то время этот процесс вхождения курса информатики в школу такие люди могут. Я искренне, надеюсь, что в 12-летней школе, проблемами которой занимается в настоящее время Российская академия образования, общее кибернетическое образование займет положенное ему место.