

Система ЛИТО-контроля как средство обучения и развития интеллекта.

Функции контроля в обучении

В продолжение разговора о способах преодоления *(с)-трудностей* при работе с учебной информацией, перейдем к анализу такого средства обучения как система итогового и промежуточного контроля или обобщенно *система ЛИТО-контроля* итогов обучения и самостоятельной работы учащихся.

Контроль итогов обучения выполняет различные функции в образовательном процессе: *оценочную, стимулирующую, развивающую, обучающую, диагностическую, корректирующую, воспитательную* и др. Процесс контроля — одна из наиболее трудоемких и ответственных операций в обучении, связанная с острыми психологическими ситуациями, как для учащегося, так и для преподавателя. Контроль является мощным средством эффективизации учебного процесса и обучения в целом, т.к. выполняет функции обратной связи между процессом и результатами обучения, позволяя, тем самым, корректировать и направлять траекторию образовательного маршрута каждого отдельного ученика. Контроль итогов обучения в ЛИТО можно рассматривать как *систему*, основными элементами которой выступают: учебные контрольные или контролируемые *вопросы или задания*, формулируемые учителем; *ответы* или *решения* самих учащихся; *технология* или *методика оценивания* степени знания, понимания, и интеллектуального умения учащихся. Каждый из указанных элементов является необходимым (без него нет и системы контроля), а их совокупность является достаточным условием для функционирования самой системы. К сожалению, подавляющее большинство систем контроля в современном школьном образовании ориентировано лишь на определение, в первую очередь, степени освоения учеником *объема* учебного материала по отдельным школьным предметам. Но в этом случае «остается за кадром» сама главная цель школьного образовательного периода, которая выражается в поэтапном развитии интеллекта учащихся от фактологического (начальная школа) к критическому (основная школа) и далее к научному типу мышления (средняя школа).

Система контроля, в основе которой положены теоретические логико-информационные принципы, трансформированные в соответствующие технологии обучения и оценивания, ориентирована в первую очередь на определение степени или уровня достижения главной цели школьного обучения, т.е. уровня развития индивидуальных интеллектуальных способностей учащихся по итогам освоения объема учебного материала по отдельным школьным предметам. Из принципов ЛИТО с

необходимостью следует, что само по себе освоение содержания учебной информации не является самоцелью *школьного* образования, поскольку это важнейшая задача и прерогатива, прежде всего, *профессионального* образования. Поэтому особенность системы ЛИТО-контроля заключается, в первую очередь, в том, что она рассматривает сам контроль как *особое средство обучения*, используемое для достижения главной его цели. Эта система контроля в конечном итоге (по окончании школы) должна продемонстрировать явным образом то, насколько удалось сформировать *научный* тип мышления выпускника школы на базе каждой изучаемой в школе дисциплины. Поэтому система ЛИТО-контроля вынуждена дополнить, например, традиционную трактовку школьной отметки, как числовой характеристики качества освоения школьных дисциплин, еще и числовым показателем самостоятельности учащихся при выполнении учебных заданий, а также числовым показателем уровня достижения главной цели школьного обучения. Иначе говоря, школьные отметки или баллы должны здесь дополнительно свидетельствовать о степени общего интеллектуального развития учащихся через развитие соответствующих интеллектуальных способностей или интеллектуальных компетентностей: *знания (З), понимания (П) и интеллектуального умения (ИУ)*, проявленных в их ответах или решениях. По структурно-логическому представлению учебных вопросов или заданий (*описательных, объяснительных, прогностических*), т.е. по внешней форме их представления в системе ЛИТО-контроля устанавливается определенно и однозначно соответствующий тип интеллекта (*фактологический, критический, научный*), а в оценке их выполнения достигнутый уровень его развития по конкретному содержанию учебной дисциплины.

В этом состоит *первое принципиальное отличие* системы ЛИТО-контроля от традиционных систем контроля итогов обучения и самостоятельной работы учащихся.

Контролирующий учебный диалог (КУД)

Главным технологическим средством реализации системы ЛИТО-контроля выступает контролирующий учебный диалог трех познавательных типов (описательный на контроль «знания», объяснительный на контроль «понимания» и прогностический на контроль «интеллектуального умения»), который является видом учебного диалога, но отличается от него двумя основными признаками.

Во-первых, любой ответ ученика на учебный вопрос или задание в каждом элементарном акте контролирующего учебного диалога рассматривается как результат выполнения лишь *контролирующего* (а не регистрирующего!) учебного задания или учебного контролирующего вопроса - УКВ, за который обязательно выставляется отметка по определенной заранее шкале балльного оценивания.

Во-вторых, в контролирующем учебном диалоге используются *три режима* его ведения (а не один, как в обычном учебном диалоге!), основу которых составляет соответствующий способ ограничения информационной области поиска правильного ответа в каждом элементарном акте этого вида учебного диалога.

Запрашиваемая *рема* любого конкретного учебного контролирующего вопроса - УКВ остается в контролирующем учебном диалоге *всегда неизменной*, т. к. в противном случае мы бы имели каждый раз дело уже с другим по своему содержанию контролирующим вопросом! А вот логический её *вид* или её *значение*, которые могут прозвучать в правильном ответе, *обнаруживаются различными способами*, в зависимости от которых можно получить корректную *классификацию режимов* ведения элементарных актов КУД. Проведем исчерпывающее деление способов ограничения информационной области поиска или обнаружения правильного ответа в КУД, используя логическую операцию *дихотомии*. Поскольку каждый учебный контролирующий вопрос нацелен на поиск вполне определенного правильного ответа, то сам поиск его может протекать как при условии некоторых информационных ограничений, так и без них. Получаем первый результат дихотомии, позволяющей разделить все способы поиска правильных ответов на два вида: *не ограниченные*, которые чаще называют *открытыми*, и *ограниченные* способы поиска.

Не ограниченный или *открытый* способ поиска правильного ответа не предполагает дополнительных условий, накладываемых учебным контролирующим вопросом, на информационную область его поиска. Обнаружение правильного ответа обусловлено здесь только *темой* (известное содержание вопроса, на базе которой он формулируется) и *ремой* (запрашиваемая информация вопроса как направление поиска правильного ответа) учебного контролирующего вопроса. Они в свою очередь обуславливают релевантность, смысловое соответствие ответа вопросу.

Ограниченный способ, содержащий дополнительные условия поиска правильного ответа, в свою очередь можно дихотомически разделить на *выборочно-альтернативный*¹ и *альтернативный*. Способ *выборочно-альтернативного* обнаружения правильного ответа заключается в том, что дополнительно к учебному контролирующему вопросу предлагаются различные варианты ответов (как правильных, так и неправильных), из которых обучаемый должен сделать выбор правильного ответа на поставленный УКВ.

¹ Модификацией выборочно-альтернативного ответа считается также *выборочно-конструируемый* способ поиска правильного ответа, осуществляемый комбинацией (конструированием) его из отдельных элементов разных ответов и просто *выборочный* способ поиска правильного ответа из предлагаемого списка - «меню» ответов.

Собственно же *альтернативный* способ обнаружения правильного ответа состоит в том, что дополнительно к учебному контролирующему вопросу предлагается единственный вариант ответа (правильный или неправильный). Обучаемый же должен согласиться или не согласиться с ним в форме однозначной реакции: «Да» или «Нет».

Именно *способы* логико-информационного *ограничения* области поиска или для краткости выражения: *способы поиска правильных ответов* на учебные контролирующие вопросы - УКВ в контролирующем учебном диалоге - КУД системы ЛИТО-контроля являются *основанием* соответствующего разделения *режимов* ведения КУД и одним из главных его отличительных признаков. Таким образом, в *каждом* контролирующем учебном диалоге соответствующего познавательного типа можно воспользоваться тремя возможными режимами его ведения, которые отображают соответствующий способ поиска правильных ответов на конкретный учебный контролирующий вопрос или задание.

Режим КУД как вид информационной «подсказки»

Поскольку в системе ЛИТО-контроля три способа поиска правильного ответа на УКВ фиксируют явным образом определенную степень или уровень *информационного ограничения*, которая соответствует конкретному режиму ведения КУД, то можно утверждать, что каждый режим КУД, по существу, свидетельствует об *информационном объеме* «подсказки» или «помощи» к УКВ. Объем этой информационной «подсказки» или «помощи», предлагаемой ученику для успешного выполнения соответствующего учебного задания, в каждом режиме КУД оказывается разный.

Под *открытым режимом* КУД понимается такой его элементарный акт, в котором способ поиска правильного ответа на УКВ не содержит никаких дополнительных информационных ограничений. Здесь учитывается только содержание информации, которая имеется в теме и реме учебного контролирующего вопроса или задания и обуславливает релевантность правильного ответа самому заданию или вопросу. Степень ограничения к поиску правильного ответа на УКВ в виде информационной «подсказки» при *открытом режиме* контролирующего учебного диалога практически нулевая, будем считать - *минимальная*.

Под *выборочно-альтернативным режимом* КУД понимается такой его элементарный акт, в котором способ поиска правильного ответа на УКВ ограничивается перечнем или списком предлагаемых (правильных или неправильных) к нему ответов. Степень ограничения к поиску правильного ответа на УКВ в виде информационной «подсказки» при *выборочно-альтернативном режиме* ведения контролирующего учебного диалога – *средняя*.

Под *альтернативным режимом* КУД понимается такой его элементарный акт, в котором способ поиска правильного ответа на УКВ ограничивается единственным ответом (правильный или неправильный) на него. Обучаемому здесь предлагается согласиться или не согласиться с предлагаемым ответом в однозначной форме типа «Да» или «Нет». Степень ограничения к поиску правильного ответа в виде информационной «подсказки» при *альтернативном режиме* ведения контролирующего учебного диалога оказывается самой большой - *максимальная*.

В контролирующем учебном диалоге стороны, участвующие в диалоге, заведомо информационно неравноправны и заранее функционально определены. Активная сторона – обучающий (учитель), который ставит вопросы или формулирует задания, оценивает ответы обучаемого, поправляет его, дает ему необходимые комментарии и правильные ответы, то есть выполняет функцию *источника* информации. Пассивная и одновременно тоже активная сторона – обучаемый (ученик), который выполняет функцию *приемника* информации и отвечающего, позволяя своими ответами преподавателю корректировать траекторию диалога, изменять его режим, содержание и форму подачи материала, контролировать его усвоение. Степень информированности вопрошающего (учителя) в диалоге, в рамках изучаемого учебного материала, как отмечалось, всегда одинакова и максимальна. Вполне очевидно, что после того, как элементарный акт диалога состоялся, информационная насыщенность (информированность) сторон должна выходить на один и тот же энтропийный уровень, независимо от того, какой она была у его участников до начала диалога.

Режимы контролирующего учебного диалога можно вполне обоснованно использовать для введения в педагогическую практику (вероятно, впервые!) четкой шкалы критериальности отметок или числовой шкалы школьных баллов для оценивания ученических ответов. В каждом элементарном акте КУД любого познавательного типа *правильный ответ* ученика на заданный УКВ получит по этой шкале свой числовой балл. Этот балл будет соответствовать конкретному *режиму* ведения КУД в каждом его элементарном акте: «5» или «отлично» - *открытому*, «4» или «хорошо» - *выборочно-альтернативному* режиму и «3» или «удовлетворительно» - *альтернативному*. Чем больше объем информационной подсказки, тем ниже балл! Вполне справедливо! Предлагаемая шкала имеет ряд отличительных особенностей.

Во-первых, она учитывает, что любые ответы обучаемого могут, как следует из анализа вопросно-ответной структуры учебного диалога, быть только либо правильными, либо неправильными. Они не могут быть «чуть-чуть неправильными» или «не совсем правильными».

Во-вторых, каждый балл «5», «4», «3» по предлагаемой шкале в системе ЛИТО-контроля выставляются всегда *только за правильный* ответ, к которому последовательно идет ученик по технологии ЛИТО-контроля, и лишь балл «2» выставляется за окончательно неправильный ответ, к которому приходит ученик, исчерпав все информационные подсказки (режимы КУД).

В-третьих, предлагаемая оценочная числовая шкала школьных баллов, является по существу *независимой от* конкретного *содержания* самих ответов учеников на учебные контролируемые вопросы или задания и в этом отношении выставляемые по ней баллы не зависят от субъективных настроений и желаний контролирующего произвольно интерпретировать содержание ответов, кроме фиксации их правильности или неправильности. Таким образом, предлагаемая в системе ЛИТО-контроля оценочная числовая шкала школьных баллов обретает статус *объективности*.

В-четвертых, предлагаемая оценочная числовая шкала школьных баллов, позволяет совершенно определенно и однозначно *отличать* один балл от другого всего лишь по одному признаку – режиму КУД и таким образом она приобретает статус *строгой критериальности*.

Эта шкала вполне определенно свидетельствует не о критериях *содержания* правильного или неправильного ответа, а о критериях «порядка» выставления самих школьных баллов за каждый правильный и неправильный ответ. Ведь справедливости ради надо отметить, что современная педагогическая практика пока не располагает объективной и четкой «интервальной» шкалой количественных показателей содержания ученических ответов, получающих соответствующий оценочный балл! Положительные баллы «5», «4», «3» в системе ЛИТО-контроля выставляются всякий раз *только за правильный ответ*, совпадающий по содержанию с эталоном, но с *обязательным учетом* использованного учеником объема информационной «подсказки», сопровождающей само учебное задание, т.е. с учетом использованного конкретного режима КУД. Естественно, что после того как исчерпаны все подсказки и правильный ответ так и «не прозвучал», выставляется вполне справедливая и однозначная «двойка». В предлагаемой системе ЛИТО-контроля шкале порядка (при отсутствии, а может быть и в силу принципиальной невозможности четкой интервальной шкалы) соответствующий балл выставляется однозначно и по существу за степень *независимости* и/или *зависимости* ученика от объема информационной подсказки. Иначе говоря, балл в системе ЛИТО-контроля начинает характеризовать *уровень самостоятельности* в учебно-информационной подготовке ученика при выполнении учебных заданий в форме УКВ.

В предлагаемой оценочной шкале школьных баллов выражается *второе принципиальное отличие* системы ЛИТО-контроля от традиционных систем контроля итогов обучения и самостоятельной работы учащихся.

Необходимость иметь заранее однозначно определенную шкалу балльности результатов выполнения учебных заданий или ответов на учебные контролирующие вопросы обуславливается еще и тем, что любой вопрос это *часть* вполне определенного *ответа*, который и является основным объектом оценивания в системе контроля итогов обучения. Ведь учебный контролирующий вопрос или задание должны формулироваться учителем *на основе заранее ему известного эталона правильного ответа* (ответа на «отлично»), представленного в виде описания или объяснения, или прогноза (следствия). Поэтому легко заметить, что *все исходные УКВ* должны формулироваться только в *открытом режиме* ведения КУД.

Методика оценивания отдельного ответа учащегося в системе ЛИТО-контроля представляется весьма простой и надежной: чем более ограниченный режим КУД будет использован учеником при поиске правильного ответа на УКВ, тем меньшим баллом этот ответ будет оцениваться. И наоборот: чем менее ограниченный режим КУД будет использован учеником при поиске правильного ответа на УКВ, тем большим баллом он оценивается. Таким образом, *режим* КУД как инвариантная *форма* ведения самого учебного контролирующего диалога относительно конкретного содержания любого учебного задания становится надежным *критерием и гарантом объективности* (и педагогической справедливости!) соответствующей школьной отметки.

Ответы ученика могут совпадать или не совпадать с заранее означенным эталоном правильного ответа, т.е. быть только правильными или неправильными. В случае совпадения с эталоном ответ ученика *получает* балл, которым был оценен первоначально соответствующий режим ведения КУД, а в случае несовпадения с эталоном ответ ученика *не получает* балл, которым был оценен первоначально соответствующий режим ведения КУД. У него возникает возможность получить последовательно балл от «5», «4», «3» до «2». Отметка, таким образом, всегда будет однозначно фиксировать степень или объем подсказки, которой мог воспользоваться или не воспользоваться ученик для получения правильного ответа, соответствующего эталону, и который был основанием для корректно сформулированного учебного контролирующего задания или вопроса. Но в системе ЛИТО-контроля она фиксирует не только это.

О чем могут и должны свидетельствовать *учебные контролирующие вопросы*? Очевидно, в первую очередь, о соответствующей степени *знания* или *понимания* или *интеллектуального умения*, которому должен удовлетворять ответ учащегося. Задается ли

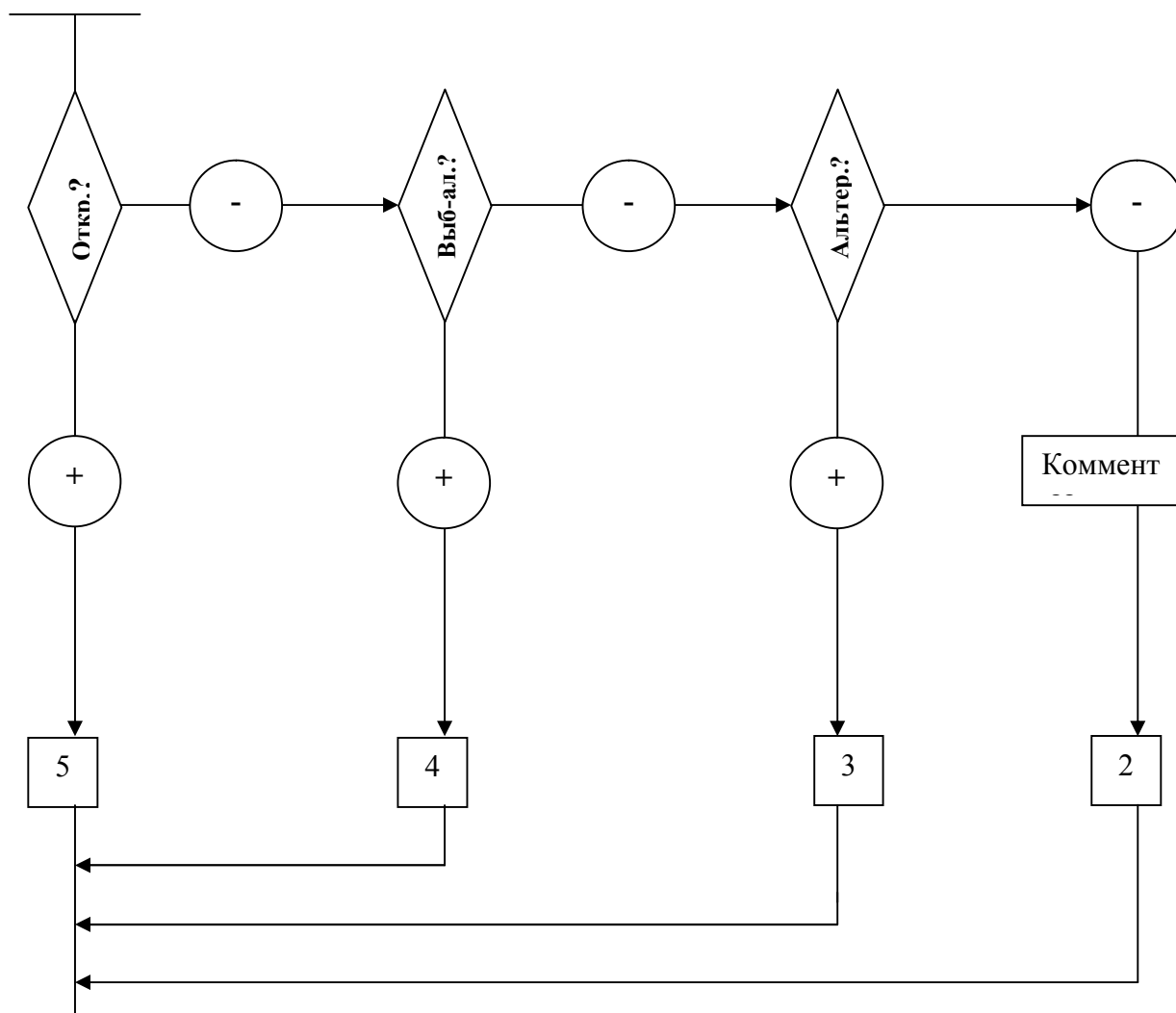
учебный контролирующий вопрос на уровне «знания» (вопросы КУД описательного типа), на уровне «понимания» (вопросы КУД объяснительного типа) или на уровне «интеллектуального умения» (вопросы КУД прогностического типа), в каждом конкретном случае он предполагает получение правильного или неправильного ответа. А сами режимы ведения контролирующего учебного диалога свидетельствуют об уровне информационного ограничения области поиска правильного ответа или иначе – о степени информационной помощи («подсказки»), которые обуславливают результативность поиска правильного ответа.

О чем могут и должны свидетельствовать *ответы учащихся* на учебные контролирующие вопросы или задания? Любой ответ в системе ЛИТО-контроля должен свидетельствовать, в первую очередь, о соответствующем уровне знания (З) или глубине понимания (П), или степени «интеллектуального умения» (ИУ), которые были проявлены (обнаружены) учеником при решении конкретной учебной задачи. Одновременно каждый ответ ученика свидетельствует также о степени его информационной независимости от объема информационной «подсказки». Эта степень будет *минимальной* при открытом, *средней* при выборочно-альтернативном или *максимальной* при альтернативном режимах ведения контролирующего учебного диалога. Она будет находить свое конкретное выражение в соответствующей отметке, изменяясь в пределах от «неудовлетворительно» до «отлично» и наоборот. Здесь необходимо помнить также, что ответы учащихся должны полностью удовлетворять не раз уже упоминавшимся критериям логико-информационной корректности любых языковых выражений. В противном случае процедура выставления отметок за ответы становится весьма проблематичной. Иначе говоря, при выставлении отметок необходимо не только учитывать степень адекватности ответа учащегося эталону правильного ответа, но и соответствие ответа как языкового выражения основным информационно-логическим критериям.

Структура и алгоритмы КУД


Попробуем схематично или графически представить общую структуру отдельной фазы контролирующего учебного диалога и попытаемся сформулировать вполне определенный алгоритм воплощения одной «полной фазы» контролирующего учебного диалога в учебном процессе. Затем рассмотрим конкретные содержательные примеры контролирующего учебного диалога, в которых будут осуществлены все «шаги» алгоритма.


Предыдущий КУД. Ввод УКВ.





Следующий УКВ. Следующий КУД

Где:  - УКВ в соответствующем режиме КУД;

.....  - правильный ответ учащегося;

.....  - неправильный ответ учащегося;

.....  - отметка за ответ учащегося;

 - обучающий комментарий при неправильном ответе учащегося

Комментарий - это такой вид подачи обучающей информации, который не требует от ученика каких-либо активных действий. После получения комментария (в вербальной

форме, в письменном виде, на экране дисплея или других средств реализации контролирующего учебного диалога) ученику достаточно, ознакомившись с его содержанием (он может также законспектировать отдельные моменты), выдать сообщение о том, что он готов переходить к следующему шагу контроля. Информация, содержащаяся в комментариях, может иметь самый разнообразный характер: вводные положения, правильные ответы на вопросы, разъяснения, задания, ссылки на литературу и т.п.

Алгоритм построения (одной полной фазы) *контролирующего учебного диалога* можно представить в виде выполнения последовательности его шагов со стороны обучающего.

1-ый шаг. Относительно контролируемого пункта плана-оглавления учебной темы сформулировать правильный ответ-эталон в виде *полного правильного ответа*.

2-ой шаг. Относительно ответа эталона сформулировать учебный вопрос и рассматривать его как учебный контролирующий вопрос - УКВ *открытого* режима контролирующего учебного диалога - КУД.

3-ий шаг. Предъявить УКВ обучаемому и в случае получения ответа, совпадающего с эталоном (в виде полного правильного или оптимально правильного ответа), завершить фазу КУД выставлением отметки «5» и перейти к КУД по следующему пункту плана-оглавления учебной темы.

4-ый шаг. В случае получения неправильного ответа на предъявленный УКВ перевести КУД в *выборочно-альтернативный режим* и предложить дополнительно варианты ответов (как правильных, так и неправильных) к указанному УКВ.

5-ый шаг. В случае получения ответа, совпадающего с эталоном (в виде полного правильного или оптимально правильного ответа), завершить фазу КУД выставлением отметки «4» и перейти к КУД по следующему пункту плана-оглавления учебной темы.

6-ой шаг. В случае получения неправильного ответа на предъявленный УКВ перевести КУД в *альтернативный режим* и предложить обучаемому один вариант ответа (правильного или неправильного) для определения правильности предложенного ответа на УКВ в форме «Да» или «Нет».

7-ой шаг. В случае получения ответа, совпадающего с эталоном (в виде полного правильного или оптимально правильного ответа), завершить фазу КУД выставлением отметки «3» и перейти к КУД по следующему пункту плана-оглавления учебной темы.

8-ой шаг. В случае получения неправильного ответа на предъявленный (исходный) УКВ выставить обучаемому отметку «2», сопроводив её комментарием, и перейти к КУД по следующему пункту плана-оглавления учебной темы.

Как видно из содержания «шагов» предлагаемого алгоритма, ученику постоянно предоставляется *шанс* получить или узнать правильный ответ на предъявляемый УКВ.

Рассмотрим на конкретном **примере**, каким образом, ориентируясь на одно и то же содержание учебного контролирующего задания или вопроса, в системе ЛИТО-контроля можно построить учебный контролирующий диалог *описательного* типа «на знание» (3) в различных режимах его ведения с одновременным установлением оценочной значимости (балльности) ответов. Напомним, что для учителя учебный контролирующий диалог всегда начинается с ясного и точного представления правильного ответа (ответа-эталона), который он стремится получить от ученика.

Допустим, на определенном этапе изучения материала необходимо установить знание учеником наименований и расположения цветов в радуге - корректнее – в разложении естественного белого света на составляющие при его преломлении: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый.

Открытый режим элементарного акта контролирующего учебного диалога имеет минимальный объем «подсказки» и не накладывает на поиск правильного ответа никаких ограничений, обуславливая его содержание лишь содержанием темы и ремы самого учебного контролирующего вопроса. Очевидно, что вопрос, заданный в элементарном акте контролирующего учебного диалога в открытом его режиме, потребует от ученика максимальной осведомленности для формулировки правильного ответа. В случае полного соответствия ответа эталонному, ученику должна быть выставлена максимальная отметка «отлично».

Пример №1.

Открытый режим КУД.

Ответ-эталон: «Между оранжевым и синим цветами в радуге последовательно расположены желтый, зеленый и голубой цвета»

УКВ: «Приведите в соответствующей последовательности наименования цветов, расположенных в радуге между оранжевым и синим цветами».

При формулировке этого учебного контролирующего вопроса или задания учитель должен предполагать, во-первых, что ученик знает все цвета, образующие радугу, и, во-вторых, знает, какие именно из них расположены в соответствующей последовательности в диапазоне, ограниченном оранжевым и синим цветами: желтый, зеленый, голубой. Именно эта информация, т.е. информация, конкретизированная формой постановки учебного контролирующего вопроса должна прозвучать в правильном ответе ученика. В случае правильного ответа ученик получает отметку «отлично». В случае же неправильного ответа отметка «отлично» ему не выставляется, но предоставляется

возможность (дается шанс) попытаться получить отметку «хорошо» за выполнение того же задания.

Для этого учитель переводит систему ЛИТО-контроля в режим *выборочно-альтернативного* ведения контролирующего учебного диалога. Содержание учебного контролирующего вопроса остается тем же самым (сохраняется запрашиваемая рема вопроса). Но сам выборочно-альтернативный режим ведения контролирующего учебного диалога моделирует для обучаемого более, чем прежняя, облегченную ситуацию в виде *средней* информационной «подсказки». Обучаемому предлагаются варианты (правильных и неправильных) ответов на тот же УКВ. Задача ученика в данном случае сводится к выбору варианта, совпадающего, на его взгляд, с правильным, а задача учителя заключается в определении соответствия или несоответствия выбранного варианта правильному эталону. Правильный ответ ученика на учебный контролирующий вопрос или задание, который совпадает с эталоном, при *выборочно-альтернативном* режиме ведения диалога целесообразно оценить баллом «хорошо».

Пример №2.

Выборочно-альтернативный режим КУД.

УКВ: «Приведите в соответствующей последовательности наименования цветов, расположенных в радуге между оранжевым и синим цветами».

Правильный ответ на УКВ выберите из приведенных ниже вариантов ответа. Укажите номер варианта.

1. желтый – голубой – зеленый
2. зеленый – желтый – голубой
3. желтый– зеленый - голубой
4. серый – сиреневый - малиновый

Как видно из примера, в предлагаемых вариантах могут присутствовать также ответы, провоцирующие ученика на неправильный ответ, а именно: серый, сиреневый и малиновый цвета, которые вообще отсутствуют в радуге и являются смешением основных цветов. Задачей ученика в данном случае является «отделить зерна от плевел» и выбрать те и только те варианты, которые должны присутствовать в эталоне правильного ответа. В случае правильного ответа ученик получает отметку «хорошо». В случае неправильного ответа отметка «хорошо» не выставляется и ученику предоставляется возможность (дается шанс) получить отметку «удовлетворительно» за выполнение того же задания.

Для этого используется *альтернативный* режим ведения контролирующего учебного диалога. Содержание учебного контролирующего вопроса опять остается тем же самым (сохраняется запрашиваемая рема вопроса). Но сам альтернативный режим

ведения контролирующего учебного диалога моделирует для обучаемого еще более облегченную, по сравнению с предыдущей, ситуацию в виде *максимальной* информационной «подсказки». Ему предлагается единственный вариант ответа, а задача ученика состоит только в приведении содержащейся в предложенном ответе информации в соответствие с уровнем своих знаний по предложенному учебному контролирующему заданию и выборе одного из вариантов реакции на него между «ДА» или «НЕТ». Естественно, что правильный ответ, который должен совпадать с эталоном, следует оценить минимальным положительным баллом – *«удовлетворительно»*.

Пример №3.

Альтернативный режим КУД.

УКВ: «Приведите в соответствующей последовательности наименования цветов, расположенных в радуге между оранжевым и синим цветами».

Предлагаемый вариант ответа на УКВ: «Между оранжевым и синим цветами в радуге последовательно расположены желтый, зеленый и голубой цвета». Дайте однозначный ответ «Да» или «Нет».

Правильной реакцией на данное учебное контролирующее задание является – «ДА». Но альтернативный режим ведения контролирующего учебного диалога не исключает также возможности формулировки провоцирующих вариантов ответа, когда правильной реакцией будет – «НЕТ». Вариантов таких достаточно много и их выбор зависит от педагогического опыта и задач, решаемых в учебном диалоге. Например: «Между оранжевым и синим цветами в радуге расположены желтый и зеленый цвета». В случае неправильного ответа на учебное контролирующее задание в альтернативном режиме ведения контролирующего учебного диалога учащемуся уже очевидным образом не предоставляется возможность отвечать на балл меньший, чем *«удовлетворительно»* и он заслуженно получает отметку *«неудовлетворительно»* и соответствующий комментарий относительно своего уровня подготовки по заданному вопросу.

Рассмотрим теперь на конкретном примере, каким образом, ориентируясь на одно и то же содержание учебного контролирующего задания или вопроса, в системе ЛИТО-контроля можно выстроить учебный контролирующий диалог *объяснительного* типа «на понимание» (П) в различных режимах его ведения с одновременным установлением оценочной значимости (балльности) ответов.

Пример №4

Открытый режим КУД (правильный ответ оценивается на «5»).

Ответ-эталон: «При соблюдении следующих нормальных условий: температура воды 100 градусов С и давление 760 мм рт. ст., вода без примесей закипает».

УКВ: «Назовите два нормальных условия, при которых закипает вода без примесей».

Пример №5

Выборочно-альтернативный режим КУД (правильный ответ оценивается на «4»).

УКВ: «Назовите два нормальных условия, при которых закипает вода без примесей».

Осуществите выбор правильного варианта ответа на УКВ из приведенных ниже пар условий (температура – давление)

Температура (градусы С): Давление (мм рт.ст.):

менее 100 менее 760

равна 100 равно 760

более 100 более 760

Пример №6

Альтернативный режим КУД (правильный ответ оценивается на «3»).

УКВ: «Назовите два нормальных условия, при которых закипает вода без примесей».

Предлагаемый вариант ответа на УКВ: «При следующих нормальных условиях: температуре 100 градусов С и давлении 760 мм рт. ст. вода без примесей закипает». Дайте однозначный ответ «Да» или «Нет».

Ответы ученика в контролирующем учебном диалоге *объяснительного* типа будут носить характер *объяснений*, указывающих на причины, по которым закипает вода без примесей, и свидетельствовать о степени его *понимания* этой обусловленности.

Теперь следует сказать особо несколько слов об использовании контролирующего учебного диалога *прогностического* типа, в котором учебные контролирующие вопросы или задания «на интеллектуальное умение» (ИУ) предполагают выяснение интеллектуальной способности ученика к самостоятельным выводам, к образованию нового знания, к предвидению. Предвидение является естественным свойством сознания человека и заключается, прежде всего, в способности его иметь дело с объектами или явлениями, не наблюдаемыми непосредственно в чувственном опыте или в эксперименте в настоящее время. Поэтому реальное осуществление предвидения предполагает использование в первую очередь абстрактно-теоретических методов научного исследования мира явлений. Научное предвидение реализуется в прогнозах, представляющих собой знание о неизвестном, которое вытекает из других заранее известных знаний.

Воспользуемся предыдущим примером с кипением воды без примесей.

Ответ-эталон: «При соблюдении следующих нормальных условий: температура воды 100 градусов С и давление 760 мм рт. ст., вода без примесей закипает».

Пример №7

Открытый режим КУД.

УКВ: «Назовите то физическое состояние воды без примесей, которое она примет при давлении 760 мм. рт. ст. и при температуре 100 градусов С».

Здесь можно получить несколько правильных ответов. Например, можно получить ответы: «вода закипит», «вода превратится в пар», «вода полностью испарится» и т.д. Легко заметить, что при построении учебного контролирующего диалога «на интеллектуальное умение» не приходится рассчитывать на единственный правильный ответ. Поэтому само выставление вполне *определенной* отметки за ответ ученика становится делом весьма неопределенным и затруднительным². Действительно, творчество, а ответ «на интеллектуальное умение» именно его и предполагает, не терпит однозначности. Естественным образом получается, что учебные контролирующие вопросы или задания «на интеллектуальное умение» следует отнести не к собственно контролирующим, а к *регистрирующим*, отметка за которые не ставится. Поэтому, получив ответ ученика, остается только оценить его содержательную оригинальность и удостовериться, что этой интеллектуальной способностью он действительно владеет.

И все же помимо содержательной оригинальности вывода или прогноза ученика учителю следует обратить внимание на соблюдение учеником некоторых условий их логической корректности, которые уместно отнести и к самому контролирующему учебному диалогу *прогностического* типа.

(а) исходные посылки A_1, \dots, A_j должны быть информационно независимы (не выводиться друг из друга), не содержать повторов и тавтологий.

(б) ни посылки, ни само заключение В не должны быть самопротиворечивыми или содержать в себе логически противоречивых выражений.

(в) посылки должны удовлетворять условиям информационной необходимости и количественной достаточности, чтобы из них релевантно следовало заключение В.

Типы УКВ в педагогической практике

В итоге обсуждения различных типов или форм учебных заданий, используемых в учебном контролирующем диалоге, выясняется, что *в реальной педагогической практике*

² Становится вполне очевидным, что вести учебный контролирующий диалог на «интеллектуальное умение» в выборочно-альтернативном, а тем более в альтернативном режиме здесь вообще не имеет никакого смысла, т.к. нельзя предусмотреть перечень всех правильных следствий или заключений, к которым может прийти отвечающий на учебный контролирующий вопрос.

учитель может использовать три *познавательных* типа учебных контролирующих вопросов или заданий – УКВ:

УКВ (З) - учебный контролирующий вопрос на проверку уровня «знания»;

УКВ (П) - на контроль «понимания»;

УКВ (ИУ) - на контроль «интеллектуального «умения».

С учетом же того, что в *реальной педагогической практике* при построении учебного контролирующего диалога учитель может использовать еще и три режима его ведения, обусловленных способом поиска правильного ответа, то появляется возможность воспользоваться *семью* вариантами УКВ:

- УКВ «на знание» в *открытом* режиме КУД.
- УКВ «на знание» в *выборочно-альтернативном* режиме КУД.
- УКВ «на знание» в *альтернативном* режиме КУД.
- УКВ «на понимание» в *открытом* режиме КУД.
- УКВ «на понимание» в *выборочно-альтернативном* режиме КУД.
- УКВ «на понимание» в *альтернативном* режиме КУД.
- УКВ «на интеллектуальное умение» в *открытом* режиме КУД.

Итак, семь вариантов учебных контролирующих вопросов или заданий в системе ЛИТО-контроля исчерпывают реальную педагогическую практику проверки, *во-первых*, качества и самостоятельности освоения учебного материала и, *во-вторых*, достигнутого уровня развития соответствующего типа мышления, выраженного познавательным типом КУД, применительно к каждому отдельному ученику.

Контроль как самообучение

В приведенном перечислении типов или форм представления контролирующих учебных вопросов следует обратить особое внимание на разнообразие логических видов их *ремы*. Каждый правильный ответ, оцененный баллом 5, 4, или 3 в соответствующей зависимости от режима КУД, получает еще возможность быть представленным в различных языковых формах: как вопрос с одноэлементной или как вопрос с многоэлементной ремой. Получается последовательное квазиусложнение одного и того же по своему содержанию вопроса за счет изменения типа его ремы путем увеличения количества объектов (от одного к нескольким), относительно которых ставится вопрос. Таким образом, логика «в лице ремы вопроса» предоставляет возможность вариативного использования самого учебного контекста, который сопутствует любому УКВ. Это позволяет учителю, в пределах одного и того же балла школьной отметки за правильный ответ ученика, предлагать ему вопросы в соответствии со своим индивидуальным

пониманием содержания школьного предмета и с учетом определенных заранее дидактических целевых установок.

Каждый элементарный акт контролирующего учебного диалога любого познавательного типа *не может* быть реализован *одновременно* в различных режимах, однако их разумное чередование представляется вполне естественным, более того, оно позволяет разнообразить, оживить процесс обмена информацией в диалоге. При этом учитель должен быть заранее убежден в том, что отвечающий на его контрольные или регистрирующие вопросы ученик знает исчерпывающий ответ. Если бы учитель изначально считал, что степень информированности ученика недостаточна для ответа, то ему было бы бессмысленно задавать учебный контролирующий вопрос. Учитель ориентируется как на собственную степень информированности по контрольному вопросу, так и на степень информированности ученика. Учитель, формулируя учебный контролирующий вопрос, на который он хочет получить ответ, строит гипотезу о том, что отвечающий настроен доброжелательно и обладает достаточным объемом информации, т.е. хочет и может дать релевантный правильный ответ. В контролирующем учебном диалоге учитель обладает максимальной информационной насыщенностью, а целью диалога является выявление степени этой насыщенности у ученика, поэтому режим диалога должен выбираться учителем в зависимости от предположения об априорной (изначальной) информационной насыщенности (информированности) отвечающего на его вопросы ученика.

С точки зрения логико-информационного подхода к школьному образованию самая главная функция при контроле (оценивании) отдельных итогов процесса обучения сводится к такому оформлению и предъявлению содержания учебного задания обучаемому, которое позволяет ему в случае последовательного и корректного выполнения этого задания *найти*, в конечном счете, *правильный ответ*. В системе ЛИТО-контроля процедура выполнения задания «на знание» или «на понимание» предполагает такое его последовательное предъявление, что, в случае неправильного выполнения учебного задания сформулированного в открытом режиме ведения учебного контролирующего диалога, ученик получает это же задание, сформулированное уже в выборочно-альтернативном режиме, а, в случае повторного невыполнения, в альтернативном. Даже при получении «двойки», после невыполнения задания предъявленного в альтернативном режиме, ученику дается обучающий комментарий, в котором, в частности, сообщается или сам правильный ответ или источник его нахождения. Традиционные системы контроля, используемые сегодня в педагогической практике, *не предполагают* обязательного сообщения правильного ответа ученику в

каждом конкретном случае при неправильном выполнении им учебного задания. Само собой разумеется, если ученик знает правильный ответ заранее, то его нечему и учить! Учеба (собственно обучение) осуществляется через поиск и нахождение правильного ответа или правильного решения за счет выполнения определенных действий или операций, которые сформулированы учителем в учебном задании содержательно грамотно и логически корректным образом. Таким образом, в системе ЛИТО-контроля осуществляется не только собственно контроль итогов обучения, но и продолжается процесс *самообучения* учащихся³.

В этом состоит *третье принципиальное отличие* системы ЛИТО-контроля от традиционных систем контроля итогов работы учащихся.

При практической организации контроля внешние или структурные характеристики любого элементарного акта контролирующего учебного диалога – описательного типа, объяснительного типа, прогностического типа – свидетельствуют нам о глубине (от «простого» к «сложному») погружения в контролируемое содержание школьного предмета. В свою очередь каждый из режимов – открытый, выборочно-альтернативный, альтернативный – элементарного акта контролирующего учебного диалога любого интеллектуально-познавательного типа свидетельствует нам об объективной степени усвоения контролируемого содержания школьного предмета. Поскольку каждому режиму получения правильного ответа заранее присваивается вполне определенный балл, то степень объективности значительно повышается. Перед осуществляющим контроль учителем или членом экзаменационной комиссии стоит только одна задача – определить *совпадение или несовпадение* ответа ученика на поставленный вопрос с эталоном правильного ответа. Применение подобной методики оценивания, ввиду ее инвариантности к содержанию вопроса, позволило бы практически исключить разногласия среди членов экзаменационных комиссий, когда за один и тот же ответ разными членами комиссии ставятся разные отметки. Знание, а, тем более, научное должно быть объективно истинным не только по своему содержанию, но и по форме! Технология оценивания в системе ЛИТО-контроля оказывается *инвариантно-независимой* не только от предметного содержания любой школьной дисциплины, но и от субъективного мнения любого члена экзаменационной комиссии, участвующего в приеме экзамена!

³ Практическое внедрение системы ЛИТО-контроля в отдельных классах 375-ой школы Санкт-Петербурга привело к весьма значительному снижению количества «двоек» (практически к их исчезновению!) за ответы учащихся и к полному прекращению споров о справедливо или не справедливо поставленной отметке.

В этом состоит *четвертое принципиальное отличие* системы ЛИТО-контроля от традиционных систем контроля итогов работы учащихся.

Способы и виды контроля в обучении

Сам учебный контроль можно разделить на несколько этапов. *Предварительный* контроль, который необходим для установления исходного уровня знаний, т. е. начального состояния объекта управления. Однако в реальной педагогической практике предварительному контролю почти не уделяется внимание. Объясняется это двумя причинами: его трудно организовать в силу дефицита времени и, кроме того, полученные результаты не удается использовать в полной мере в силу «группового» характера обучения. Поэтому чаще всего априорно полагают, что все предусмотренные учебным планом предшествующие дисциплины усвоены учащимся хотя бы в той степени, которая требуется для понимания вновь изучаемого предмета. Конечно, такой контроль иногда можно осуществить с помощью технических средств контроля (ТСК). Чаще всего это *тестовый контроль*, при котором все учащиеся отвечают на один и тот же выверенный и тщательно отобранный набор вопросов со списком предлагаемых вариантов ответов. В силу ограничений, накладываемых выборочно-альтернативным режимом поиска правильного ответа, а также в связи с тем, что перечень предлагаемых вариантов ответов нельзя считать исчерпывающим, этот контроль трудно назвать дидактически глубоким и объективно продуктивным.

Также неглубоким является и *текущий контроль* (или оперативный), который используется обычно для проверки готовности к лабораторным работам, семинарским и практическим занятиям. Для этого вида контроля до сих пор применяют простейшие ТСК, поскольку они позволяют быстро производить текущий контроль с необходимой частотой, без больших затрат учебного времени. Обычно в них предусматривается возможность изменения набора тестовых заданий. Простейшие приспособления могут использоваться для *тематического* или *рубежного* контроля лишь в исключительных случаях. Для этих целей сейчас применяют только компьютеры, равно как (при достаточном оснащении школы компьютерной техникой) и для большинства других видов контроля. *Компьютерный контроль* обладает универсальностью и имеет ряд важных отличительных особенностей. Они определяются той программой, которая создана для этой цели. Главная трудность в создании компьютерных программ контроля состоит в выходе за рамки возможностей традиционного выборочно-альтернативного ответа на вопросы контролирующей программы. При переходе к компьютерному

контролю появляются дополнительные возможности организации ввода ответов и, соответственно, расширяются способы постановки учебных заданий и контрольных вопросов. К этим новым возможностям можно отнести:

(1) постановку вопросов, требующих ответа в числовой форме с удержанием в ответе нужного числа знаков;

(2) использование вопросов, требующих наличия в ответе определенных ключевых слов (или маски, шаблона слов), по наличию которых устанавливается факт верного ответа;

(3) использование вопросов, требующих ввода последовательности ключевых слов в определенном или произвольном порядке в заданных или произвольных грамматических формах;

(4) использование вопросов, требующих ввода математических формул, записанных в любой корректной форме;

(5) использование ответов, требующих проверки правильности выполнения тождественных математических преобразований;

(6) использование текстовых ответов, требующих проверки истинности или ложности логических формул, в которые входят заранее определенные содержащиеся в ответе термины в нужных логических связках;

(7) использование вопросов, требующих ввода ответа, составленного путем выбора отдельных структурных частей (из заданных наборов элементов), составляющих правильный ответ.

Имеющийся в российских школах опыт показывает, что перечисленные возможности не столь значительно расширяют дидактическую ценность контролирующих программ, вследствие чего для сохранения простоты чаще всего в компьютерных программах используется лишь получение ответа с помощью выборочно-альтернативной формы («меню»). И всё же надо отметить, что основные достоинства контролирующих компьютерных программ состоят в их гибкости, простоте изменений самой программы, богатом арсенале новых сервисных возможностей, делающих работу с такими программами удобной на практике. Появляются также реальные перспективы для

разработки и внедрения в учебный процесс систем так называемого «тотального» контроля итогов обучения без использования промежуточных «итоговых» контрольных работ за месяц, за четверть, за семестр и т.п.

Повышение качества школьного обучения обусловливается обязательным выполнением, по крайней мере, двух условий: ясным и точным представлением главных целей и установлением единых стандартов и алгоритмов их достижения. Однако традиционный подход к оцениванию итогов обучения не может не только удовлетворить этим требованиям, но и преодолеть многих других проблем, от решения которых весьма существенно зависит как эффективность самого контроля, так и качество школьного обучения. Для преодоления трудностей, с которыми сталкивается сегодня традиционная система контроля итогов обучения, нужны новые подходы. Таким новым подходом применительно к системе контроля итогов обучения может служить использование *логико-информационных технологий обучения*.

Система ЛИТО-контроля в сущности своей алгоритмична и, как показывает экспериментальная практика, работает весьма эффективно при поддержке компьютера. Появляются реальные возможности для «дистантного» образования и компьютерного самоконтроля итогов обучения. Возрастающее компьютерное насыщение российских школ создает реальные предпосылки для широкого внедрения этой системы контроля в педагогическую практику, что позволит выставлять объективную итоговую отметку (средний балл) *каждому ученику за работу на каждом уроке*. Таким образом, появляются реальные перспективы для разработки и внедрения в учебный процесс систем объективного, сплошного и регулярного («тотального» или «глобального») контроля итогов обучения без использования для этих целей специальных итоговых контрольных работ за месяц, за четверть, за семестр и т.п. Объективный и регулярный текущий контроль делает не нужным контроль итоговый!

В этом состоит *пятое принципиальное отличие* системы ЛИТО-контроля от традиционных систем контроля итогов работы учащихся.

Сравнение систем ЛИТО-контроля и ЕГЭ-контроля

Остановимся теперь кратко на сравнении системы ЛИТО-контроля с технологией контроля в системе ЕГЭ. Отметим, *во-первых*, что у них разные главные цели. Для системы ЕГЭ эта цель заключается, прежде всего, в «борьбе с коррупцией в образовании», а для системы ЛИТО контроля – эта цель состоит в повышении качества и объективности

контроля и, как следствие, качества самого школьного обучения. *Во-вторых*, эти системы не могут взаимодополнять друг друга, так как в системе ЕГЭ наличествуют именно те недостатки, на преодоление которых и ориентирована, прежде всего, система ЛИТО-контроля. В числе этих недостатков системы ЕГЭ, прежде всего, можно отметить:

- отсутствие однозначных объективных критериев оценивания;
- отсутствие учета главной цели (результата) обучения;
- отсутствие инвариантности (независимости от содержания) методов оценивания;
- отсутствие объективных предпосылок сплошного и регулярного контроля.

Смогут ли в дальнейшем системы типа ЛИТО-контроля заменить систему ЕГЭ контроля? Заменить, очевидно, не смогут, но смогут сделать систему ЕГЭ контроля практически бесполезной! Если в каждой школе, на каждом учебном занятии, за каждое учебное задание, каждый ученик будет получать однозначно объективную отметку и однозначно объективный средний балл за весь урок, за всю учебную тему и за всю учебную дисциплину, то вопрос об искоренении коррупции при поступлении в ВУЗ может решаться элементарно. Для этого достаточно проведения конкурса аттестатов, в которых будут фигурировать объективные отметки (итоговые средние баллы) по школьным предметам. Только добившись *объективности* в оценивании работы учащихся на протяжении всего периода школьного обучения, мы победим такую социальную болезнь как коррупция в образовании!

Наиболее практичной и эффективной формой реализации предлагаемой системы ЛИТО-контроля в практике обучения, позволяющей дифференцированно и последовательно предъявлять учебные задания с понижением их балльности и постепенным повышением уровня их интеллектуальной сложности, оказывается, как уже отмечалось, его *компьютерная* реализация. Она позволяет в комплексе решить одновременно четыре самых важных задачи, связанные с объективным контролем и оцениванием уровня *знания*, глубины *понимания* и степени *интеллектуального умения*, т.е. владения приемами логического вывода учащихся:

- (1) обеспечить адекватное представление учебного материала в диалоговой форме;
- (2) добиться адаптивности общения обучающего и обучаемого в соответствии с уровнем его подготовленности;
- (3) выработать критерии, позволяющие однозначно и объективно оценить итоги обучения и самостоятельной работы учащихся;
- (4) подготовить полезные дидактические рекомендации по дальнейшему совершенствованию учебного процесса.

Эффективность системы ЛИТО-контроля

Любые системы контроля итогов обучения с необходимостью предполагают вопрос об эффективности контроля вообще и самих этих систем, в частности. Применительно к системе ЛИТО-контроля ответ на него зависит от того, насколько эта система контроля как одна из составляющих компонентов достижения главного результата школьного обучения удовлетворяет таким логико-информационным критериям как оптимальность, продуктивность и объективность.

Систему ЛИТО-контроля можно считать *оптимальной* лишь в том случае, когда в ней для однозначной оценки уровня знания и глубины понимания, а также для выявления способности ученика делать самостоятельные выводы или прогнозы по обсуждаемому учебному материалу используется минимально необходимое количество информационно-логических средств.

По существу, это означает, что система контроля должна иметь *алгоритмический* характер.

Систему ЛИТО-контроля можно считать *продуктивной* лишь в том случае, когда последовательность предъявления учебных контролирующих заданий осуществляется в ней в строгом соответствии с принципами структурирования учебного материала для начальной, основной и средней (полной) школы, а также с последовательным понижением балльности при возрастании величины информационной подсказки в каждом режиме контролирующего учебного диалога.

Систему ЛИТО-контроля можно считать *объективной* лишь тогда, когда сама форма или алгоритм предъявления учебных контролирующих вопросов или заданий становится надежным критерием выставления не зависящих от субъективной воли и желания учителя школьных отметок: «5», «4», «3» или «2».

Всем этим требованиям в полной мере удовлетворяет система ЛИТО-контроля, поэтому она позволяет эффективно и последовательно добиваться достижения важнейших образовательных целей школьного обучения – развития интеллектуальных способностей учащихся и повышения качества обучения.

Ключевые слова:

обучение, система контроля, диалог, критерии, структурный, ЕГЭ, балл, шкала

Аннотация

В статье вводится понятие контролирующего учебного диалога и показывается его отличие от обычного учебного диалога. Вводится понятие режима ведения диалога как способа ограничения информационной области поиска правильного ответа на учебный вопрос. На этой базе выстраивается оценочная шкала балльности. Обсуждается проблема разделения вопросов на «простые» и «сложные» и предлагается структурный логико-информационный способ её решения. Формулируется алгоритм построения контролирующего учебного диалога инвариантный контролю по различным школьным предметам. Выделяются шесть отличий системы контроля, основанного на использовании логико-информационных технологий, от традиционных технологий контроля. Определены условия эффективности предлагаемой системы в контексте достижения главной цели обучения. Проводится сравнительный анализ предлагаемой системы контроля с системой единого государственного экзамена.

Annotation (abstract)

This paper «The System of Logical and Information Technologies of Control of Education as an Instrument of Education and Development of Intelligence» introduces the concept of controlling educational dialogue and displays its peculiarities in contrast to common education dialogue. The concept of dialogue mode as a method of restricting the information domain in which right answers are searched is brought in and on the basis of it the scale of marks is formed. The author discusses on the problem of setting apart simple and complicated questions and gives the solution in logical and information manner. The algorithm of constructing the control methods that are invariant to particular control methods used in different subjects is formulated. Six distinctions of logic-information control of education in contrast to traditional technologies of control are introduced. The conditions of effectiveness of introduced system of control in the context of achieving the main objective of education are defined and the comparative analysis of the system of logic-information control and the system of unified government examination is given.