

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Салидин Калдыбаев

Нарынский государственный университет (Кыргызстан)

kaldibaev@rambler.ru

Компьютерные тесты используются в психологии, медицине, педагогике и профориентации. Вместе с тем, остаются открытыми вопросы обоснования сущности, принципов организации и назначения, логической структуры компьютерного тестирования для научной организации процесса обучения.

Ключевые слова: педагогический контроль, педагогический тест, компьютерное тестирование, принцип, функции, модель.

Исходные положения

Использование информационных технологий в образовании повлекло за собой расширение области исследования эффективности организации учебного процесса, выявление возможностей компьютеров в процессе обучения.

Ещё на начальном этапе проникновения компьютера в общеобразовательную школу была поднята прогрессивная идея автоматизации контроля знаний и умений учащихся. Вопросы организации контроля с использованием компьютерной технологии рассматривались преимущественно в рамках разработки и применения обучающих, контролирующих программ или автома-

тизированных обучающих систем и курсов. С принятием концепции всеобщей компьютерной грамотности были предприняты огромные усилия в решении проблемы использования компьютеров как средства обучения.

Определение понятий, разработка принципиальных положений использования компьютерного тестирования в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных школ органически вытекает из комплекса теоретических, научно-методических положений контроля, педагогического мониторинга и диагностики знаний и умений учащихся, методики педагогических тестов.

В разработке основных положений компьютерного тестирования необходимо учесть две важные стороны. Во-первых, учесть те возможности компьютера, которые могут обеспечить автоматизацию подготовки и проведения измерения уровня усвоения знаний учащихся. Во-вторых, необходимо определить, какие действия учителя и учащихся, какие механизмы традиционного тестирования могут быть автоматизированы.

Естественно, что имеются различия в вопросах организации традиционного и компьютерного тестирования. Принципиальное отличие компьютерного тестирования от существующей традиционной методики

тестового контроля состоит в возможности применения потенциала компьютера в организации измерения уровня знаний, а также в автоматизации тех рутинных работ, которые представляют немало трудностей для учителя. При этом важнейшей целью компьютерного тестирования должна быть его направленность на обеспечение объективности контроля, сокращение времени учителей для подведения итогов, автоматизацию анализа и обобщений полученных результатов, учёт их в дальнейшей организации учебного процесса. Компьютерное тестирование как метод педагогического измерения оказывает положительное влияние на совершенствование проблемы контроля, на практике доказывает преимущество индивидуального контроля в условиях массовости. Компьютерное тестирование, оперативно предъявляя результаты испытания, показывает свою эффективность не только в итоговом виде контроля, но и в организации текущего и оперативного вида контроля, в своей направленности на своевременную коррекцию знаний учащихся.

Исходя из этих соображений, необходимо определение тех основных положений, которые должны быть руководящими при организации и применении компьютерного тестирования в учебном процессе школ.

Специальному рассмотрению подлежат вопросы определения основных назначений компьютерных тестов в процессе обучения. Выясняя, какие общие и специфические функции педагогического контроля может реализовать компьютерное тестирование, можно косвенно определить его включённость к тем или иным методам обучения. Определение принципов и функций, в свою очередь, даст возможность уточнения и конкретизации условий эффективного их использования в обучении. В применении компьютерного тестирования должны быть учтены принципы педагогического контроля, диагностики и измерения. Это — несомненно. Но в то же время использование возможностей компьютера в тестировании предполагает наличие своих специфических положений.

Принципы педагогического контроля

Принципы — это система правил, руководящие идеи, нормативные положения, совокупность требований. Следовательно, принципы — это руководящие основы, положения, которыми следует руководствоваться в осуществлении какой-либо деятельности. Они помогают определить цели деятельности, регламентировать деятельность

по достижению цели. Принципы составляют связующее звено между теорией и практической деятельностью. Известный психолог Н.Ф. Талызина в предисловии к книге Э. Стоунса «Психопедагогика» отмечает: «Дело в том, что достижения педагогической психологии не могут использоваться в практике обучения напрямую. Прежде их необходимо превратить в дидактические принципы, отразить в методах обучения, затем следует... спуститься на уровень частных методик, которые также опосредуют связь педагогической психологии с практикой обучения»¹. Смысл принципов формулирует и В.С. Аванесов: «Принципы возникают в результате обобщения передового педагогического опыта, а также в процессе развития методологии и теории. В педагогическую теорию и практику принципы вводятся как совокупность исходных правил, способствующих эффективности учебного процесса»².

В педагогической литературе широко рассматривается вопрос о принципах обучения, в то время как исследовательские работы, посвящённые принципам контроля, диагностики и тестирования составляют лишь малую долю. В теории контроля определены следующие принципы: объективность, систематичность, единая требовательность, всесторонность,

1

Стоунс Э.
Психопедагогика. Психологическая теория и практика обучения. Перевод с английского / Под ред. Н.Ф.Талызиной. М.: Педагогика. 1984. С. 6.

2

Аванесов В.С.
Вопросы методологии педагогических измерений // Педагогические измерения, № 1, 2005. С. 3–27. Также: <http://testolog.narod.ru>

индивидуальный, дифференцированный и воспитывающий характер.

Две группы принципов

В.С. Аванесов выделяет следующие принципы, регламентирующие процесс тестового контроля³. *Принцип связи тестового контроля с образованием и обучением* означает: поскольку педагогический контроль считается неотъемлемой частью процесса обучения, то тестовый контроль должен функционировать на всех стадиях процесса усвоения знаний. *Принцип объективности* в условиях использования педагогического теста обеспечивается тремя путями: путем экспертного анализа и коллегиальной оценки; использованием тестовых программ и технических средств; посредством убедительной аргументации, связанной со свойствами объекта, потребностями и интересами оцениваемых и оценивающего. *Принцип справедливости* выводится из области морального и правового регулирования, морального сознания. Справедливая оценка основывается на стандарте образования, на точном определении показателей уровня обучения. *Принцип гласности* требует открытости на всех этапах организации тестирования и общедоступности результатов контроля.

Принцип научности требует определения надёжности результатов педагогического тестирования. Другое требование — это валидность результата педагогического тестирования. *Принцип систематичности* указывает на регулярную организацию тестового педагогического контроля в учебном процессе (текущего, тематического, рубежного и итогового). *Принцип всесторонности* акцентирует внимание на необходимости полного охвата результатов обучения. С помощью тестового контроля проверяются не только знания и способы деятельности, но и общие и специальные способности, степень сформированности творчества и эмоциональных ценностей учащихся.

Весьма интересен подход канадского учёного Д. Уилмса, внесшего определённый вклад в разработку принципов педагогического тестирования. В своей статье он определяет исходные положения, регламентирующие процесс создания и использования педагогических тестов. Причём эти положения расчлняются на отдельные требования⁴. Рассмотрим его принципы.

1. *Чёткое определение результатов, соответствующих целям обучения.* Тестирование нацелено на оценку результатов обучения, которые должны быть выражены в действиях испытуемых. Однако результаты

3

Аванесов В.С.

Методологическое и теоретическое обоснование тестового педагогического контроля. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук. С-Пб. Госуниверситет. С-Пб, 1994. С. 215–226.

4

Дуглас Уилмс.

Тестирование умений и навыков: основные принципы // Директор школы, № 6, 1994. С. 14–22.

обучения планируются целями обучения. Поэтому необходимо предпринять следующие шаги:

- а) определить цели обучения;
- б) конкретизировать эти цели;
- в) для каждого из них определить точные результаты обучения.

2. Тесты должны оценивать характерные образцы учебных задач. Оценивать все составляющие результатов обучения (элементов знаний) невозможно, поэтому необходимо осуществить репрезентативный подбор наиболее важных из них (характерные образцы учебных задач). В итоге через оценки степени разрешенности этих задач можно распространить оценку на генеральную совокупность (результаты обучения).

3. Тесты должны включать виды заданий, которые наиболее подходят для определения требуемых знаний. Этот принцип требует выполнения следующих действий:

- максимальный охват заданиями теста содержания результатов обучения;
- тщательное составление заданий теста, подбор наиболее подходящих и исключение малоинформативных заданий;
- сочетание различных форм тестовых заданий.

4. Тесты должны соответствовать требованиям к результатам. Тестирование используется на различных стади-

ях процесса обучения: для определения уровня знаний в начале обучения (установочный тест); для оценки знаний в течение обучения (учебный тест); для выявления трудностей обучения и их причин (диагностический тест); для оценки уровня знаний в конце обучения (итоговый тест). Поэтому необходимо разработать требования к результатам обучения применительно к этим видам тестирования (требования к результатам начального этапа обучения, текущего процесса обучения, итога обучения). При этом с учётом результатов обучения, уровень трудности тестов должен быть различным.

5. Тесты должны соответствовать задачам обучения. Цели состоят из определённого количества задач обучения. А тесты должны быть способными проверить степень выполнения задач обучения, т.е. по результатам тестирования необходимо установить, в какой степени решены задачи обучения.

6. Тесты должны помогать в обучении. Тестирование оказывает непосредственное влияние на обучение. Прежде всего тест оценивает эффективность преподавания. Тестирование оказывает положительное влияние, когда тесты соответствуют цели обучения. Путем обратной связи можно получить реальную картину о результатах обучения, выявить трудности и

пробелы в знаниях, которые подлежат корректировке.

7. Рекомендации стандарта и критериев тестирования. Тесты используются для распределения учащихся по уровню знаний и для оценки уровня подготовленности по критериям усвоения. Следовательно, эти подходы различаются по определённым характеристикам (по целям использования, по задачам и объёму материала, по способам отбора заданий и определению уровня знаний).

8. Тестовые результаты должны быть обоснованными и надёжными. Обоснованность результатов связана с вопросами:

- насколько содержание теста охватывает содержание контролируемого материала?
- насколько верно результат тестирования оценивает обученность испытуемых и предсказывает их будущую деятельность?
- как может быть оценен результат теста с точки зрения психологии и педагогики?

Надёжность означает свободу от ошибок измерения.

Основные принципы компьютерного тестирования

Несомненно, упомянутые выше принципы являются принципами и компьютерного тестирования. Однако следует учитывать и особенности компьютера, которые влияют на подготовку и

организацию тестирования. Это, прежде всего, хранение тестовой базы и предъявление тестовых заданий, фиксация и накопление информации о результатах тестирования, предъявление результатов испытуемым, использование возможностей технических характеристик компьютера в организации испытания. Многие из этих особенностей могут быть включены в те или иные принципы тестирования. В то же время можно выделить некоторые исходные положения, составляющие основу организации компьютерного тестирования. Следовательно, вместе с перечисленными принципами могут быть определены ряд принципов компьютерного тестирования.

1. Принцип максимального использования возможностей современных компьютерных технологий. Смысл данного принципа заключается в учёте возможностей компьютеров в разработке и использовании тестов. Американский специалист по тестированию А. Анастаси отмечает: «Компьютеры, благодаря высокой скорости анализа и переработки данных, изменили почти все этапы тестирования — от создания теста до его применения, подсчёта показателей, регистрации и интерпретации»⁵.

Учитывая данные факторы, необходимо отметить, что параллельно с имеющимися программами и автоматизиро-

ванными системами должны быть использованы взаимодополняемые интегрированные пакеты (инструментальные системы), использование которых в сочетании с имеющимися системами должно решить полноту их функционирования в различных типах компьютеров. При этом инструментальные системы должны обеспечить качество организации компьютерного теста в предварительном, текущем, тематическом и итоговом контроле. В создании системы следует учитывать возможность выполнения цели компьютерного тестирования.

Следовательно, все усилия учителей-предметников и специалистов компьютерного обучения должны быть направлены на поиск ответа на вопрос: как создать инструментальную систему, обеспечивающую качество и эффективность организации компьютерного тестирования в учебном процессе общеобразовательных школ?

Но при этом следует учитывать, что любая инструментальная система должна быть разработана с учётом требований, с соблюдением которых описывается процесс реализации психолого-педагогических аспектов контроля и количественного измерения, операционно-технических возможностей компьютеров. Содержание основных требований заключается в следующем:

а) должна быть чётко определена структура системы, включающей механизмы создания информационной базы данных (база тестовых заданий, материалы для коррекции знаний, результаты тестирования, редактор тестов, регистрация, выбор предметов, тестов и т.д.), организации тестирования и аналитической обработки данных;

б) инструментальная система должна быть доступна для реализации функций контроля, диагностики и измерения, прежде всего для организации оперативной обратной связи, осуществления диагностической и обучающей функции;

в) системой должна быть предусмотрена возможность осуществления оптимального диалога между компьютером и учеником в процессе предъявления заданий, в формулировке ответной реакции;

г) система должна обеспечить оперативное предъявление результатов испытаний ученикам, так как оперативность исполнения данных работ оказывает своевременную помощь для организации самостоятельных корректировочных работ учащихся и осуществления индивидуального подхода учителя в учебном процессе;

д) системой должен быть решен вопрос предъявления уровней заданий различной формы каждому учащемуся, удобного расположения их на

экране, вариативности ответов для заданий с выбором правильных ответов;

е) должны быть учтены графические, цветовые и мультимедийные возможности компьютера в целях создания благоприятной атмосферы работы над компьютерным тестом.

2. Принцип оперативной обратной связи. Психолого-педагогическая теория определяет обратную связь как важнейший принцип управления процессом усвоения знаний. Значение обратной связи заключается в выявлении и предоставлении своевременной информации о характере выполняемых действий, правильности выполнения операций, о степени формирования определённых знаний и умений⁶. Основным недостатком традиционной формы контроля является именно то, что результаты контроля сообщаются с задержкой, в течение которой теряется актуальность знаний. В нынешних условиях использования компьютерных тестов раскрываются огромные возможности для обеспечения автоматизированной обратной связи. Более того, основной смысл организации тестирования заключается в предоставлении оперативной информации об уровнях знаний и умений учащихся в целях быстрой ликвидации пробелов. Правильное и своевременное планирование результатов измерения со своей

направленностью на развитие творческой активности учащихся может стать мощным стимулом для формирования навыков самоконтроля учащихся, повышения качества и эффективности процесса обучения. Компьютер способен предъявлять результаты сразу, по завершении измерения.

В создании компьютерного теста основное внимание уделяется процессу подготовки, за счёт которой обеспечивается оперативная обратная связь по завершении испытания. Прогнозируется результат обучения, т.е. заранее, параллельно с процессом подготовки тестовых заданий, подготавливаются критерии возможных ответов на соответствующие задания, сообщения в виде инструкций, возможных рекомендаций по ликвидации выявленных пробелов, формулы для вычисления баллов, коэффициенты усвоения. Эти данные сохраняются в памяти компьютера. Только в этом случае компьютерный тест, оперативно выводя результаты, может значительно экономить время, уделяемое на анализ решения проблем, заданий. Сэкономленное время может быть использовано для осуществления коррекционных работ, введения индивидуального подхода в учебном процессе⁷ [6, с. 54–55].

3. Принцип качества подготовки, проведения и подведения

6

Тальзина Н.Ф.

Управление процессом усвоения знаний. М., 1975. С. 132.

7

Калдыбаев С.К.

Дидактические основы использования компьютерных тестов в обучении математике. Дис. ... канд. пед. наук, Алматы, 1997. С. 54–55.

итогов. Эффективность использования компьютерного тестирования в процессе обучения существенным образом зависит от качественной их подготовки и организации. Это связано с тем, что в использовании компьютерного теста допускаются ошибки сплошь и рядом: и на стадии подготовки (размещение и выбор тестовых заданий, планирование итоговых данных, планирование интерфейса испытуемого с компьютером), и в процессе их использования (фиксированность правильных ответов, учёт времени тестирования), и в подведении итогов тестирования (задержка результатов, недостаточность интерпретации итогов и др.). К отмеченным недочетам лишь следует добавить, что недостатки в сфере применения компьютерных тестов привели педагогическую общественность к недоверию и сомнению в целесообразности их использования.

Учёт данных факторов обуславливает необходимость придания приоритета принципу качества их предварительной подготовки, который означает, что процесс отбора тестовых заданий, разработка программы компьютерных тестов, организация испытания, предварительное планирование итоговых данных должны быть осуществлены на основе строгого соблюдения определённых требований. От данного прин-

ципа зависит целесообразность и эффективность их использования.

Функции педагогического контроля и тестирования

Рассмотрение вопроса о функциях компьютерного тестирования предполагает анализ назначений педагогического контроля, тестовой методики как формы контроля и функции компьютера.

Во многих работах подробно проанализированы и обоснованы в общей сложности около трёх десятков функций контроля: контролирующая, побуждающая, дисциплинирующая, обратной связи, диагностическая, корректирующая, управления учебной деятельностью, мотивационная, обучающая, оценочная и другие. Но все они по той или иной причине сводимы к трем общим функциям: контролирующей, воспитывающей и обучающей. Кроме этого, контроль выполняет и специфические функции. Это — диагностическая, мотивационная, пооперационная, обратной связи, корректировочная, оценочная функции, реализуемые в различных видах контроля. В.С. Аванесов, анализируя функции педагогического процесса и контроля, определяет следующие функции тестового контроля: диагностическую,

обучающую, организующую и воспитывающую⁸.

Функции компьютерного тестирования

В научно-педагогических исследованиях последних лет дидактическим функциям компьютера посвящено довольно много исследовательских работ, хотя обращает на себя внимание отсутствие однозначного обоснования. Это объясняется ещё и тем, что слишком многомасштабны возможности компьютеров в сфере образования. Так, одни исследователи к функциям компьютера относят решение проблемы индивидуализации обучения, повышения активности обучаемых, расширения набора применяемых задач, проверки знаний и умений, учёта результатов и оперативного представления информации учителям⁹. Другие указывают на функции консультирования и воспитания в обучении, формирование умения решать задачи, обучение предметам, наглядное представление материала, повышение оперативности и объективности контроля, диагностику и другие¹⁰. Н.Ф. Талызина и Т.В. Габай выделяют следующие типы функций: создание положительных мотивов, объяснение, показ и фиксация формируемой деятельности и входящих в неё знаний; орга-

низация и контроль деятельности учащихся, передача машине рутинной части учебной деятельности, составление и предъявление учебных заданий, соответствующих индивидуальным особенностям ученика¹¹.

Как видно, в выделенных функциях находятся и контролирующие функции компьютера, которые имеют прямое значение для компьютерных тестов. С другой стороны, при определении назначения компьютерного тестирования необходимым образом должны быть учтены общие и специфические функции педагогического контроля, осуществлению которого оно предназначено.

Осуществляя диагностическую, корректирующую и функцию обратной связи, компьютерное тестирование может влиять на успешность процесса обучения. С его помощью может быть получена своевременная информация о ходе усвоения разделов и тем в данный момент обучения. Обеспечивая оперативную обратную связь, компьютерное тестирование выполняет роль средства управления процессом усвоения знаний. Осуществлением пооперационного контроля может быть получена информация об уровне и состоянии усвоения учащимися каждого учебного элемента. Использование компьютерного тестирования как на стадии ознакомления и восприятия знаний, так и в закреплении

8

Аванесов В.С.

Методологическое и теоретическое обоснование тестового педагогического контроля. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук. С-Пб. Госуниверситет. С-Пб, 1994. С. 205–214.

9

Мащиг Е.И.

Компьютеризация образования: проблемы и перспективы. М.: Знание. 1986. С. 52; ЭВМ в школе — реальность наших дней // ЭКО, 1984, № 11, С. 83–105.

10

Герцинский Б.С.

Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. М., 1987. С. 164–183.

11

Талызина Н.Ф.,

Габай Т.В.

Пути и возможности автоматизации учебного процесса. М.: Знание. 1977.

и систематизации знаний, предполагает своевременную коррекцию знаний учащихся, оказывая им существенную помощь в усвоении и закреплении, а также в оценке качества учебного процесса, в корректировке и совершенствовании методики преподавания. Осуществлением оценочной и проверочной функции с помощью компьютерного теста может быть предоставлена обобщающая информация об уровне и качестве усвоения учебного материала.

Вместе с тем, компьютерный тест как форма контроля и средство диагностики выполняет свои функции. В организации процесса контроля знаний и умений учащихся компьютерное тестирование выполняет и следующие функции: а) подготовку и предъявление равноценных тестовых заданий; б) регистрацию соответствующих ответов учащихся; в) анализ результатов тестирования; г) выдачу инструктивных и коррекционных материалов.

Такое распределение функций в компьютерном тесте может улучшить качество учебного процесса, так как использование мощностей и возможностей компьютера тем или иным образом экономит время в подготовке, размножении и представлении разнообразных заданий, обеспечивая её продуктивность. Благодаря высокой скорости, компьютер может выполнять

огромные работы за сравнительно краткое время, регистрировать и анализировать ответы ученика. Определением функций компьютерного тестирования преобразовываются функции учителя. Он может получать оперативную информацию об уровнях знаний учащихся и предпринимать меры по корректировке их знаний. Однако организация компьютерного тестирования в учебном процессе должна быть продуманной и строго дозированной. Например, полное игнорирование роли преподавателя и возложение функции контроля на компьютерное тестирование может привести к отрыву обучения от воспитательного процесса, к затруднениям формирования навыка общения и коллективной работы в процессе обучения. Поэтому фактически речь может идти о частичном перераспределении функций контроля на преподавателей и компьютеры.

Характер информационной связи при компьютерном тестировании

В условиях применения компьютерного тестирования наибольший интерес вызывает изменение характера традиционного процесса контроля знаний. В связи с этим следует осуществить

анализ традиционного процесса и выявить возможные пути изменения процесса в случае применения компьютерных тестов.

Как известно, в традиционном процессе контроля основными компонентами взаимодействия являлись: преподаватель (Пр), ученик (Уч) и комплексы контрольных заданий (Кз). Взаимодействие между этими компонентами осуществлялось следующим образом:

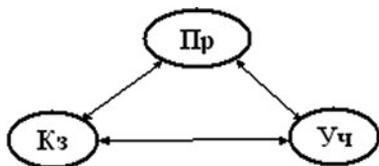


Схема 1. Традиционная информационная связь

С целью организации контроля знаний и умений учащихся учителем разрабатывается комплекс контрольных заданий в виде задачник, дидактических материалов и др. Готовясь к проведению контроля знаний учащихся, учитель выбирает задания в соответствии с изученными материалами, составляет вопросы, карточки с заданиями. Взаимодействие между учащимся и учителем осуществляется в процессе предоставления задания, в оказании разного рода помощи в случае затруднения учеником решения задач. В свою очередь, учитель получает обратную информацию о ходе

деятельности учащегося, о наличии знаний.

С другой стороны, с учётом индивидуальных, возрастных особенностей учащихся разрабатываются комплексы контрольных заданий. Мы привели только общую характеристику взаимодействия, не затрагивая внутренние психолого-педагогические характеристики этих взаимодействий. Однако можно заметить, что в области применения компьютеров возможности компьютерного теста настолько огромны, что естественным образом видоизменяются характеры взаимодействия между данными компонентами. С использованием компьютерного теста в процессе контроля знаний и умений учащихся появляется четвёртый компонент — компьютер (Кр). С добавлением этого компонента существующая традиционная схема взаимодействий видоизменяется следующим образом:

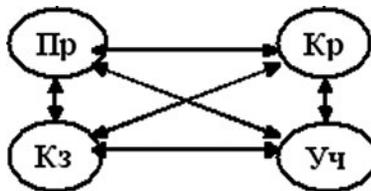


Схема 2. Информационная связь в условиях использования компьютера

Как было отмечено выше, перераспределением функций

между учителем, компьютером и комплексом контрольных заданий существенно изменяется взаимодействие между учителем и учеником. Часть действий преподавателя по формированию мотивов, заданий, целей контроля, характера осуществления оперативной обратной связи, решения проблемы активизации познавательной деятельности может быть возложена на компьютер. При этом основное внимание преподавателя сосредоточивается на оказании своевременной помощи ученикам по решению предложенной задачи, осуществлению общего руководства за процессом контроля знаний и т.д. Раскрытие характера взаимодействия между учеником и компьютером в процессе применения компьютерного теста позволяет вести речь об организации диалога учащегося с машиной. Признавая необходимость взаимодействия обучаемого с компьютером в диалоговом режиме, который способствует созданию благоприятной психологической атмосферы (при условии, что компьютер проявляет терпимость к ошибкам, дружелюбие и корректность в общении), следует отметить, что диалог как форма общения должен строиться с учётом как индивидуально-психологических, так и возрастных особенностей обучаемых.

Индивидуальный характер взаимодействия ученика и

компьютера позволяет осуществить индивидуальный темп работы, в отличие от темпа групповой работы, обеспечивает переход от одного уровня обученности к другому, более высокому, на более качественное усвоение материала. Следовательно, компьютерное тестирование создаёт условие для индивидуализации темпа учебно-познавательной деятельности, проверки постепенного продвижения по уровням усвоения учебного материала, обеспечивая его за счёт постоянной оперативной обратной связи.

Модель организации компьютерного тестирования

Принципы и функции, возможность его использования в различных видах контроля, в свою очередь, раскрывает характерную особенность компьютерного теста — его прогнозируемость, т.е. основное внимание создателей компьютерного тестирования уделяется процессу подготовки, планированию результатов испытания, тщательной предварительной подготовке, которые обеспечивают оперативность процесса контроля, обработки и выдачи результатов. Высказанные точки зрения дают основание для описания процесса их использования. Компьютерное тестирование в учебном процессе

может быть осуществлено в соответствии со следующей моделью (см. схему 3):

Как показано в схеме, компьютер предоставляет задание учащемуся, поочередно выбирая из тестовой базы. Учащийся выполняет действие и отвечает компьютеру в соответствии с требованиями формы тестовых заданий. Компьютер осуществляет проверку правильности ответа. В зависимости от правильности ответа компьютер обращается к базе итоговых данных и формирует в оперативной памяти отчет о выполнении данного задания, при этом параллельно форми-

руются и материалы для коррекции знаний, причины допущенных ошибок. Далее компьютер предоставляет следующее задание из базы.

После выполнения учеником обусловленного количества заданий компьютер предъявляет отчет о выполнении теста. Пунктирными линиями обозначены действия компьютера по предъявлению цепных заданий и для оказания помощи при возможном затруднении ученика в текущем контроле. С целью использования информации в дальнейшем учебном процессе итоговые данные могут быть сохранены в памяти компьютера.

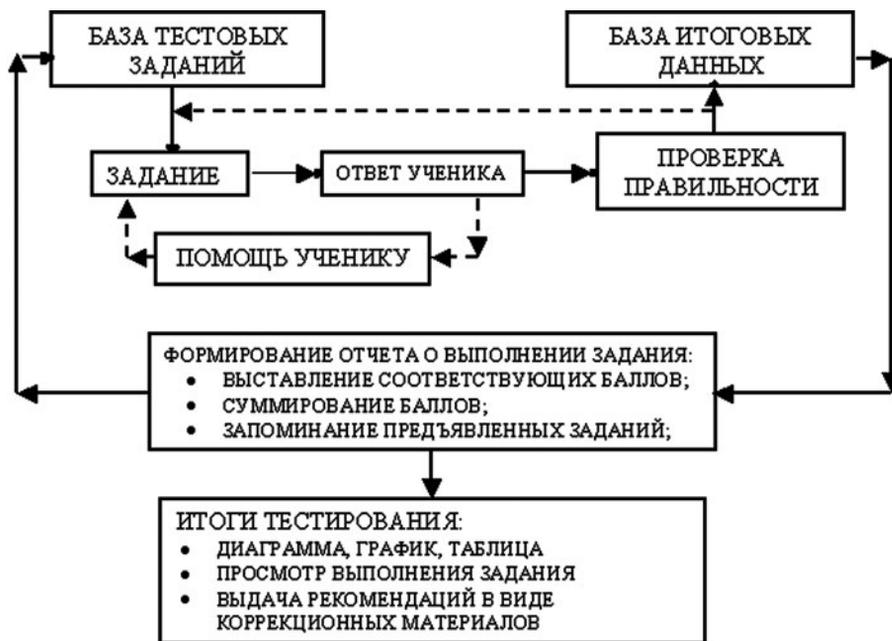


Схема 3. Модель организации компьютерных тестов

Результаты могут быть выданы в виде диаграмм, таблиц, просмотра результатов выполнения теста, конкретные рекомендации для ликвидации выявленных пробелов.

Преимущества компьютерного тестирования

Подготовка и организация компьютерного тестирования имеет преимущество по сравнению с другими формами контроля знаний, которые заключаются в следующем:

- компьютерное тестирование позволяет накопить значительное количество тестовых заданий для различных целей контроля. По результатам испытания эти задания могут быть подвешены к корректировке с целью улучшения их содержания, формы предъявления и т.д.;
- по сравнению с традиционным контролем компьютерное позволяет индивидуализировать процесс обучения и контроля, каждый ученик получает «свое» задание, при этом ответы и задания могут быть варьированы;
- предъявляемые задания в традиционном контроле статичны, а компьютерное тести-

рование имеет возможность предъявлять динамические задания, созданные на основе мультимедийных технологий;

- компьютерное тестирование освобождает учителя от малоэффективного и рутинного труда, действия учителей будут направлены на управление ходом мыслительной деятельности ученика, на оказание помощи, разъяснение содержания заданий ученикам и т.д.;
- компьютерное тестирование отличается быстрой подсчёта результатов тестирования, выдачей оперативно сформированных рекомендаций, автоматизацией процесса обработки;
- компьютерный тест направлен на повышение эффективности процесса контроля, улучшение качества знаний и умений учащихся;
- организация компьютерного тестирования оказывает существенную помощь в повышении качества учебного процесса, в осуществлении индивидуального подхода к ученикам и предупреждении отставания в учебном процессе;
- имеет преимущество в оценке выполнения требований государственного образовательного стандарта.