117

VII-06

На правах рукописи

Суховиенко Елена Альбертовна

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

13.00.01 – общая педагогика,
история педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Суховиенко

Екатеринбург – 2006

Диссертация выполнена в ГОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет»

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор **Стариченко Борис Евгеньевич**

доктор педагогических наук, профессор **Чернецов Петр Иванович**

доктор технических наук, профессор **Гузанов Борис Николаевич**

Ведущая организация: Уральский государственный университет им. А. М. Горького

Защита состоится 6 июня 2006 г. в 10.00 на заседании диссертационного совета Д 212.283.03 при ГОУ ВПО «Уральский государственный педагогическом университет» по адресу: 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26, ауд. 316.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале научной библиотеки университета.

Автореферат разослан «25» апреля 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Днепров С. А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы и темы исследования. *Социально-педагогическая актуальность* исследования определяется *противоречием* между требованием обеспечить контроль качества образования, предписываемым государственными документами, и существующей практикой отслеживания параметров процесса обучения. Демократизация образования в России повлекла за собой изменения в его содержании и структуре, образовательных технологиях. Одним из таких изменений является требование адаптивности системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся, указанное в Законе «Об образовании». Гибкие педагогические технологии, адаптирующиеся к индивидуальным особенностям учащихся, в своем составе содержат **педагогическую диагностику**, под которой мы понимаем **познавательную и преобразующую деятельность, направленную на изучение педагогических процессов на основе сопоставления их с эталонными образцами с помощью алгоритма распознавания для обеспечения эффективного управления этими процессами, а также теоретико-прикладную отрасль педагогики, исследующую закономерности и принципы, методы и средства осуществления этой деятельности.** Она предназначена для оценки результатов обучения, принятия коррекционных мер, выработки прогноза.

Реализуя современные тенденции гуманизации образования, предметом педагогической диагностики мы определили **успешность обучения**, трактуемую как **полное или превосходящее ожидания достижение его целей, которое обеспечивает развитие ученика для перехода его на более высокие уровни обученности и саморазвитие как внутренне обусловленное изменение личностных качеств.**

Одним из перспективных направлений развития системы образования является его информатизация. Национальная доктрина образования в Российской Федерации содержит положение о создании программ, реализующих информационные технологии в образовании. Среди различных аспектов информатизации выделяют применение современной компьютерной техники в педагогической диагностике. Порождаемые информатизацией образования изменения в педагогической диагностике можно объяснить влиянием **контекста информатизации**, который понимается как **совокупность социально-педагогических преобразований, связанных с насыщением системы образования компьютерной техникой и информационными технологиями, расширяющих и обогащающих яв-**

ление педагогической диагностики. Рассмотрение педагогической диагностики в контексте информатизации образования наполняет ее новым смыслом, придавая ей современные сущностные черты.

Научно-теоретическая актуальность исследования педагогической диагностики в контексте информатизации образования определяется *несоответствиями, рассогласованностями, противоречиями* между:

- необходимостью создания целостных, системных теорий, концепций и принципов педагогической диагностики в контексте информатизации образования и обилием разрозненных представлений, полученных в результате разрозненных исследований в этой области;
- востребованностью гуманистического потенциала информатизации и технократическим подходом к педагогической диагностике в исследованиях информационных технологий в образовании.

Научно-методическая актуальность связана с *несоответствиями, рассогласованностями, противоречиями* между:

- ответственностью педагога за качество образования учащихся и необеспеченностью его научно обоснованными технологиями для достижения результатов;
- необходимостью получения в результате педагогической диагностики объективной информации о состоянии образовательного процесса и субъективным характером диагностической деятельности, определяемым участием в ней человека, осуществляющего контроль;
- потребностью педагогов в современных средствах, обеспечивающих эффективную диагностическую деятельность для успешности обучения учащихся, и уровнем подготовленности педагогов к применению компьютерных средств педагогической диагностики.

Полагая, что диагностика должна соответствовать социально регламентированным целям образования и способствовать их достижению, можно констатировать, что в данной области назрела необходимость более общего взгляда на проблему теоретического обоснования и построения концепции педагогической диагностики, способствующей эффективности диагностической деятельности учителя и успешности обучения школьников, в контексте информатизации образования.

Выделенные несоответствия, рассогласованности, противоречия позволили сформулировать **проблему** исследования, заключающуюся в поиске и выборе методологических и теоретических оснований, с одной стороны, раскрывающих закономерности и принципы, сущность и структуру, цели и задачи, средства и методы современных технологий педагогической

диагностики, а с другой стороны, указывающих пути ее реализации в практике образовательных учреждений, обеспечивающие эффективность педагогической диагностики, способствующей успешности обучения учащихся, в контексте информатизации образования.

Важность и актуальность рассматриваемой проблемы, недостаточная разработанность методологических и теоретических основ отечественной педагогической диагностики в условиях информатизации образования и отсутствие научно обоснованных диагностических материалов и методик в информационных образовательных технологиях обусловили выбор **темы** нашего исследования – **«Педагогическая диагностика успешности обучения учащихся в контексте информатизации образования».**

Цель исследования – выявить, определить и обосновать методологические, теоретические и технологические основы педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Объектом исследования является информатизация образования в средней школе.

Предмет исследования – методология, теория и практическая реализация педагогической диагностики успешности обучения учащихся средней школы в контексте информатизации образования.

Гипотеза исследования:

1. Сущность педагогической диагностики в контексте информатизации образования предположительно заключается в том, что она является технологичной, инструментализованной, формализованной, вариативной, мультимедийной познавательной и преобразующей образовательной деятельностью, направленной на изучение педагогических явлений и процессов на основе сопоставления их с эталонными образцами с помощью алгоритма распознавания с применением компьютерных средств и методов для обеспечения эффективного управления этими явлениями и процессами.

2. Структура педагогической диагностики в контексте информатизации образования, возможно, включает информационные технологии педагогической диагностики, которые содержат ее предмет, продукт, средства, методы и процесс, и внутреннюю неформализуемую часть диагностической деятельности, в которую входят интенциональный, когнитивный, операциональный компонент и компонент индивидуального опыта практического осуществления компьютерной педагогической диагностики.

3. Содержание педагогической диагностики в контексте информатизации образования, вероятно, определяется тем, что:

• в информационных технологиях педагогической диагностики предметом ее является успешность обучения, а продуктом (диагнозом) – структурированное, практикоориентированное знание о соответствии результатов обучения целям, о прогнозируемом росте уровня обучения и о развитии стремления к самодиагностике; методы диагностики выбираются с учетом их адекватности задачам и возможности формализации, а средства реализуют требования к технологичности целей и содержания образования и дидактические возможности средств современной компьютерной техники; процесс диагностики включает два этапа – сбор информации о результатах обучения с помощью тестирования с использованием мультимедийных возможностей компьютера и обработку информации на основе адекватной математической модели;

• внутренняя неформализуемая часть диагностической деятельности включает умение на основе мотива познания учащихся сформулировать цели и задачи диагностики и соотнести их с целями и задачами, реализованными в компьютерных средствах педагогической диагностики; знание об информационных технологиях педагогической диагностики, их назначении и возможностях, строении и способах применения; умение применять их для сбора и обработки информации об успешности обучения школьников; подвергнутый анализу индивидуальный и социально обусловленный опыт практического осуществления педагогической диагностики в условиях информатизации образования.

4. Педагогическая диагностика в контексте информатизации образования может быть успешно реализована при условии разработки целостной концепции, которая, по-видимому, должна разворачиваться в совокупности методологических и теоретических положений на основе выявления сущности, структуры и содержания, закономерностей и принципов, целей и задач, нормативных оснований, средств и методов современных технологий педагогической диагностики.

5. Мы предположили, что принципы соответствия, объективности, системности, технологизации, развития, преемственности, прогностичности и мультимедийности педагогической диагностики в контексте информатизации образования определяются взаимосвязью между проявлением сущностных характеристик технологичности, инструментализованности, формализованности, вариативности, мультимедийности педагогической диагностики и оперативностью, полнотой, достоверностью выявления успешности обучения учащихся.

6. Мы предположили, что формализованные вариативные методы и компьютерные мультимедийные средства педагогической диагностики в контексте информатизации образования, реализуя гуманистический потенциал информатизации, должны быть направлены не только на изучение успешности обучения учащихся, но и на ее обеспечение.

7. Эффективность педагогической диагностики в контексте информатизации образования в достижении ее целей, вероятно, определяется условиями:

- реализацией технологической системы распознавания достижения целей обучения, роста учебных достижений и осознания их учащимися;
- отражением в содержании диагностики требований государственного образовательного стандарта, выполняющего роль внешней нормы диагностической деятельности;
- информационно-семантическим структурированием содержания образования;
- диагностичной постановкой целей обучения;
- уровневым подходом, обеспечивающим определение для каждого учащегося успешности его обучения;
- системно-деятельностной подготовкой учителя, учитывающей как технологическую, так и внутреннюю неформализуемую составляющую диагностической деятельности в условиях информатизации образования.

Задачи исследования:

1. Опираясь на теоретические основы педагогической диагностики в контексте информатизации образования, выявить ее сущность и структуру.

2. Построить концепцию педагогической диагностики в контексте информатизации образования, раскрывающую на основе выявленной сущности и структуры диагностики ее содержание, закономерности, принципы, цели, задачи, средства и методы.

3. На основе концепции педагогической диагностики в контексте информатизации образования разработать формализованные вариативные методы диагностики и компьютерные мультимедийные средства ее осуществления, направленные на определение успешности обучения учащихся и на ее обеспечение.

4. Разработать технологическую систему педагогической диагностики успешности обучения в контексте информатизации образования и определить условия эффективности диагностической деятельности учителя.

5. Опытно-поисковым путем доказать эффективность корректировочного, прогностического и рефлексивно-обучающего компонентов системы педагогической диагностики в контексте информатизации образования и обосновать программу подготовки учителя к ее осуществлению.

Методологической основой исследования является теория познания, в частности, выдвинутые В.В. Ильиным идеи социальной и культурной обусловленности познания, целесообразности познавательной деятельности и познавательного активизма. Методологической основой являются также производные от идей гносеологии положения общей теории диагностики (А. Ф. Ануфриев, С. А. Гиляревский, К. Е. Тарасов и др.), рассматривающие ее семиотический, деонтологический, технический и логический аспекты, которые обусловливают выделение методологических принципов педагогической диагностики в контексте информатизации образования: объективности, познаваемости, детерминизма, единства теории и практики, развития и соответствия. Поскольку педагогическая диагностика предполагает способность человека к восприятию, пониманию, осмыслению и предвосхищению педагогических явлений, методологическую основу исследования составляют разработанные С. А. Днепровым теоретические положения о сущности, структуре и содержании научного педагогического сознания. Среди общенаучных подходов исследование педагогической диагностики в контексте информатизации образования опирается на положения системного (А. Н. Аверьянов, В. Г. Афанасьев, И. В. Блауберг, И. И. Новинский, В. Н. Садовский, В. И. Свидерский, И. Т. Уемов, Э. Г. Юдин и др.), деятельностного (А. М. Волков, А. Н. Леонтьев, Ю. В. Микадзе, Г. Н. Солнцева, В. С. Швырев и др.), функционального (П. К. Анохин, Ю. Г. Марков, М. И. Сетров и др.) подходов, обеспечивающих выявление сущности, содержания, структуры, функций педагогической диагностики как педагогической познавательной деятельности, реализующей регулирующую обратную связь в педагогическом управлении. Метод моделирования, разработанный В. А. Вениковым, Б. А. Глинским, Б. С. Грязновым, Б. С. Дыниным, Е. П. Никитиным, И. Б. Новиком, В. А. Штоффом и др., служит средством построения концептуальной модели педагогической диагностики в контексте информатизации образования, а также разработки методов диагностики.

Теоретическая основа исследования. Основы понятийно-терминологического аппарата данной области заложены А. С. Белкиным. Проблемы педагогической диагностики рассматривались в работах В. И. Андреева, Л. И. Байковой, Б. П. Битинаса, Н. К. Голубева, К. Зари-

пова, Э. Ф. Зеера, О. Ю. Ефремова, К. Ингенкампа, Л. И. Катаевой, А. И. Кочетова, Л. М. Кустова, А. Н. Майорова, А. К. Марковой, М. Г. Минина, Е. А. Михайлычева, В. М. Монахова, А. А. Поповой и др. В рамках теории педагогической диагностики исследованы вопросы сущности педагогической диагностики как теории, как вида познания и как педагогической деятельности, проведена классификация педагогической диагностики и намечены пути ее осуществления. Однако почти все эти исследования проведены в «докомпьютерную эпоху» и не учитывают потенциал информатизации образования.

Педагогические исследования различных направлений информатизации образования (Н. В. Апатова, Н. Е. Астафьева, Б. С. Гершунский, Л. И. Долинер, С. Р. Доманова, Д. Ш. Матрос, В. М. Монахов, С. В. Панюкова, И. В. Роберт, А. Я. Савельев, А. И. Севрук, Б. Е. Стариченко, Э. Г. Скибицкий, А. И. Ходанович, М. С. Чванова, Т. Л. Шапошникова, В. Ф. Шолохович и др.) лишь в той или иной степени затрагивают вопросы педагогической диагностики. Особенностью описания диагностики в этих работах является преобладание в качестве исходного пункта исследования возможностей информационных технологий, а не потребностей педагогической теории и практики, что можно охарактеризовать как инструментальный, технократический подход.

Специалисты в области педагогической диагностики (В. И. Андреев, Б. П. Битинас, Н. К. Голубев, В. И. Зверева, К. Зарипов, А. И. Кочетов, Е. А. Михайлычев, А. А. Попова, М. И. Шилова и др.) в свою очередь делали попытки спрогнозировать возможности электронно-вычислительной техники в реализации диагностических методик.

Однако, несмотря на большое количество исследований, посвященных как педагогической диагностике, так и информационным технологиям в образовании, проблема педагогической диагностики в контексте информатизации образования далека от своего разрешения. Анализ работ Р. Р. Абдулвелеевой, Р. Р. Аетдиновой, Е. В. Веселовской, А. Ю. Кардапольцева, Л. В. Костриковой, М. Г. Минина, И. С. Ордынкиной, Н. Ф. Приваловой, И. Т. Русских, Т. А. Снигиревой, О. А. Фадеевой, В. Ю. Федотова и др. по проблемам педагогической диагностики за последние годы показал, что в них преобладает феноменологический подход, что приводит к появлению концепций и разработке средств диагностики, касающихся частных вопросов обучения и воспитания.

Методы исследования определялись его целью, необходимостью разрешения методологических, теоретических и практических проблем.

Теоретические методы позволили выявить, определить и обосновать сущность, структуру и содержание, закономерности и принципы педагогической диагностики в контексте информатизации образования. Методологическое и теоретическое исследование осуществлялось на основе формально-логических, диалектических, индуктивных и дедуктивных методов. Изучение и обобщение научной литературы строилось на теоретическом анализе и синтезе. Метод структурно-функционального моделирования использовался при построении концептуальной модели педагогической диагностики в контексте информатизации образования. Математическое моделирование и формализация применялись в разработке средств и методов педагогической диагностики.

Эмпирические методы – наблюдение, опрос, анкетирование, изучение опыта осуществления педагогической диагностики в практике образовательных учреждений – использованы в проведении опытно-поисковой работы. На констатирующем этапе использовались методы анкетирования, позволившие выявить проблему и тему исследования. На стадии формирующей опытно-поисковой работы использовались методы компьютерного тестирования и анализ результатов деятельности, а при обработке и обобщении полученных данных – математико-статистические методы, позволившие подтвердить результаты исследования. Статистический анализ результатов применения созданных на основе концепции компьютерных средств диагностики подтвердил их надежность и валидность, а значит, эффективность диагностической деятельности педагога в условиях информационных технологий как соответствие ее целей и результатов.

Концепция исследования. В условиях информатизации традиционная педагогическая диагностика учебных достижений не соответствует требованиям гуманизации образования и возможностям современных информационных технологий.

Основная идея нашего исследования заключается в реализации педагогической диагностикой технологического и гуманистического потенциала информатизации образования, выражающейся в ее направленности на успешность обучения учащихся.

Выявление сущности педагогической диагностики в контексте информатизации образования как ее неотъемлемых свойств, отличающих ее от традиционной педагогической диагностики, позволит определить ее структуру и содержание. Познание закономерностей педагогической диагностики в контексте информатизации образования и определение ведущих

принципов является основой создания формализованных вариативных методов и компьютерных мультимедийных средств ее осуществления.

Реализация технологической системы диагностики в практике образования позволит педагогу получать оперативную, полную и достоверную информацию и будет обеспечивать успешность обучения школьников.

Базой исследования являются муниципальные образовательные учреждения г. Челябинска и Челябинский педуниверситет, всего охвачено исследованием 702 школьника 10-11 классов, 225 учителей и 188 студентов.

Этапы исследования:

1. 1995-1997 гг. – поисково-ориентировочный – постановка проблемы, целей и задач исследования, выработка гипотезы. На этом этапе проводилось изучение философской, психолого-педагогической и научно-методической литературы. Методы, применяемые на этом этапе: теоретические – анализ, синтез, классификация; эмпирические – анкетирование, анализ результатов деятельности.

2. 1997-1999 гг. – теоретико-аналитический – на основе принципов объективности, соответствия, детерминизма, единства теории и практики, развития и познаваемости, системного, деятельностного и функционального подходов разработана концепция педагогической диагностики в контексте информатизации образования, намечены пути создания технологии диагностики. Теоретические методы: системный анализ, структурно-функциональное и математическое моделирование.

3. 1999-2003 гг. – опытно-конструктивный – разработка моделей реализации педагогической диагностики в контексте информатизации образования, диагностических материалов и методик, осуществление опытно-поисковой работы с целью практической проверки гипотезы, уточнение концепции, корректировка стратегии и тактики проведения опытно-поисковой работы. Методы: теоретические – формализация и математическое моделирование; эмпирические – методы экспертной оценки, методы мониторинга, анкетирование, тестирование, наблюдение.

4. 2003-2005 гг. – теоретико-обобщающий – уточнение теоретических и практических результатов исследования, обработка результатов эксперимента, оформление монографий. Методы: теоретический анализ и синтез результатов исследования, обобщение, статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Выявлена структура педагогической диагностики в контексте информатизации образования, включающая информационные технологии

педагогической диагностики, в состав которых входят предмет диагностики, ее продукт, средства, методы и процесс диагностики, и внутреннюю неформализуемую часть диагностической деятельности, в которую входят интенциональный, когнитивный, операциональный компоненты и компонент индивидуального опыта практического осуществления педагогической диагностики.

2. Раскрыто содержание педагогической диагностики в контексте информатизации образования, предметом которой является успешность обучения, продуктом (диагнозом) – структурированное, практико-ориентированное знание о соответствии результатов обучения целям, о прогнозируемом росте уровня обучения и о росте стремления к самодиагностике; методы диагностики выбираются с учетом их адекватности задачам и возможности формализации, а средства реализуют требования к технологичности целей и содержания образования и дидактические возможности средств современной компьютерной техники; процесс диагностики включает два этапа – сбор информации о результатах обучения с помощью тестирования с использованием мультимедийных возможностей компьютера и обработку информации на основе адекватной математической модели; умение на основе мотива познания учащихся сформулировать цели и задачи диагностики и соотнести их с целями и задачами, реализованными в компьютерных средствах педагогической диагностики; знание об информационных технологиях педагогической диагностики, их назначении и возможностях, строении и способах применения; умение применять их для сбора и обработки информации об успешности обучения школьников; подвергнутый анализу индивидуальный и социально обусловленный опыт практического осуществления педагогической диагностики в условиях информатизации образования.

3. Сформулированы цели педагогической диагностики в контексте информатизации образования: как научной дисциплины – изучение закономерностей и принципов, сущности и структуры, целей и задач, средств и методов современных технологий педагогической диагностики, учитывающих гуманистический потенциал информатизации, как вида познания – получение объективного диагностического суждения за счет выбора объективно-сущностных показателей, формализации и автоматизации алгоритма распознавания и как педагогической деятельности – обеспечение успешности обучения учащихся и потребности общества в регулярном и достоверном контроле качества образования в соответствии с государственными образовательными стандартами.

4. Обнаружено, что корректировочный компонент системы педагогической диагностики успешности обучения, направленный на выявление пробелов в подготовке учащихся и коррекцию их учебной деятельности, способствует достижению соответствия результатов обучения целям.

5. Установлено, что прогностический компонент системы педагогической диагностики успешности обучения стимулирует рост учебных достижений учащихся, связанный с переходом на более высокие уровни обучения, за счет прогнозирования успешности дальнейшего обучения и планирования его сложности.

6. Показано, что рефлексивно-обучающий компонент системы педагогической диагностики способствует осознанию учащимися успешности своего обучения на основе воспитания стремления к самодиагностике.

7. Определено содержание системно-деятельностной подготовки учителей к осуществлению педагогической диагностики в условиях информатизации образования, отражающее как технологическую – предмет, продукт, средства, методы и процесс диагностики, так и внутреннюю неформализуемую составляющую – интенциональный, когнитивный, операциональный компоненты и компонент опыта – диагностической деятельности педагога.

Теоретическая значимость исследования.

1. Разработана целостная концепция, в которой заложены, с одной стороны, теоретические положения, раскрывающие закономерности и принципы, сущность и структуру, цели и задачи, нормативные основания, средства и методы современных технологий педагогической диагностики, учитывающие гуманистический потенциал информатизации образования, а с другой стороны, пути ее реализации в практике образовательных учреждений, обеспечивающие эффективность педагогической диагностики, способствующей успешности обучения учащихся, в контексте информатизации образования.

2. Определено понятие педагогической диагностики в контексте информатизации образования как технологичной, инструментализованной, формализованной, вариативной, мультимедийной познавательной и преобразующей образовательной деятельности, направленной на изучение педагогических явлений и процессов на основе сопоставления их с эталонными образцами с помощью алгоритма распознавания с применением компьютерных средств и методов для обеспечения эффективного управления этими явлениями и процессами.

3. Выявлена закономерность педагогической диагностики в контексте информатизации образования, раскрывающая информационную статистически устойчивую причинно-следственную связь между технологичностью, инструментализованностью, формализованностью педагогической диагностики и оперативностью, полнотой, достоверностью выявления успешности обучения учащихся.

4. Выявлена закономерность педагогической диагностики в контексте информатизации образования, раскрывающая информационную статистически устойчивую причинно-следственную связь между вариативностью, мультимедийностью педагогической диагностики и успешностью обучения учащихся.

5. В понятийный аппарат теории педагогической диагностики введен термин «информационные технологии педагогической диагностики», означающий совокупность современных компьютерных средств и методов, технологических процедур сбора, хранения, обработки и передачи педагогической информации, предполагающих инструментальность целей, наличие массового субъекта и объекта, алгоритмизованность, структурированность, стандартизацию, унификацию, передаваемость процесса, эффективность и воспроизводимость результата, обеспечивающих осуществление диагностической деятельности педагога.

6. Обоснована система принципов педагогической диагностики в контексте информатизации образования, системообразующим в которой является принцип соответствия, означающий, что, во-первых, результат диагностики должен в полной мере соответствовать истинному положению дел в плане успешности обучения школьников, а во-вторых, диагностика должна устанавливать соответствие целей и результатов обучения, в-третьих, за счет установления соответствия текущих результатов ученика и прогноза успешности его обучения должно происходить развитие как стимулирование перехода ученика на более высокие уровни обучения. Принцип соответствия порождает, с одной стороны:

- принцип объективности, который интерпретируется как требование научной обоснованности содержания диагностических материалов, а также создания для всех учащихся равных условий в процессе осуществления диагностики;
- принцип системности, предполагающий применение системного подхода ко всем составным частям педагогической диагностики: целям, содержанию, проведению диагностических процедур, обработке их результатов и выработке диагноза;

• принцип технологизации, определяющий создание компьютерных средств и методов, осуществления технологических процедур диагностирования, обеспечивающих эффективность и воспроизводимость процесса и результата диагностики.

С другой стороны, принцип соответствия обусловливает:

• принцип развития личности учащегося, предполагающий фиксирование с помощью средств и методов педагогической диагностики изменений показателей обученности и стимулирования положительных сдвигов в развитии учащихся;

• принцип преемственности, означающий непрерывное отслеживание результатов учеников в течение длительного времени, что позволяет фиксировать изменения, прирост в знаниях и умениях, выявлять тенденции и строить дальнейшую стратегию как обучения, так и диагностики;

• принцип прогностичности, означающий направленность диагностики на прогнозирование успешности дальнейшего обучения ребенка, на планирование последующих шагов процесса его обучения, регулирование их трудности;

• принцип мультимедийности, предполагающий максимальное использование средств и возможностей современной компьютерной техники и направленный на обеспечение успешности за счет активизации учебной деятельности школьников и создания положительного эмоционального фона обучения и диагностики.

Практическая значимость определяется тем, что:

1) корректировочный, прогностический и рефлексивно-обучающий компоненты системы педагогической диагностики в контексте информатизации образования обеспечивают эффективность диагностической деятельности учителя;

2) созданные средства реализации педагогической диагностики – электронные учебники, характерными чертами которых является структурированное представление учебного материала, использование мультимедийных возможностей компьютера и система педагогической диагностики на основе государственных образовательных стандартов, – позволяют получать полную, оперативную и достоверную диагностическую информацию;

3) система критериев и измерителей (тестов), позволяющая определять успешность обучения школьников, разработана в традиционном и электронном виде и подготовлена к использованию в образовательном процессе;

4) разработана программа эффективной подготовки учителей к реализации педагогической диагностики в условиях информатизации образования, обеспеченная инструктивными и дидактическими материалами;

5) возможно использование разработанных диагностических материалов в практике образовательных учреждений, а также для подготовки к диагностической деятельности в условиях информатизации образования студентов педвуза и учителей школ в системе повышения квалификации.

Ограничения исследования:

1. Педагогическая диагностика в контексте информатизации образования изучалась только применительно к такому педагогическому феномену как успешность обучения.

2. В качестве субъектов диагностики рассматривались только учитель и ученик, рассмотрение в качестве субъектов диагностики других участников образовательного процесса не предусматривалось.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Педагогическая диагностика в контексте информатизации образования в отличие от традиционной педагогической диагностики, описанной в трудах А. С. Белкина, Б. П. Битинаса, К. Ингенкампа, Л. И. Катаевой, Л. М. Кустова, А. Н. Майорова, А. К. Марковой, Е. А. Михайлычева является технологичной, инструментализованной, формализованной, вариативной, мультимедийной познавательной и преобразующей педагогической деятельностью, направленной на изучение педагогических явлений и процессов с применением компьютерных средств и методов.

2. Преодолевая феноменологические тенденции в развитии теории педагогической диагностики, выраженные в работах Р. Р. Абдулвелеевой, Р. Р. Аетдиновой, Е. В. Веселовской, А. Ю. Кардапольцева, Л. В. Костриковой, М. Г. Минина, И. С. Ордынкиной, Н. Ф. Приваловой, И. Т. Русских, Т.А. Снигиревой, О.А. Фадеевой, В.Ю. Федотова, целостная концепция педагогической диагностики в контексте информатизации образования разворачивается в совокупности методологических и теоретических положений, фиксирующих сущность, структуру и содержание, закономерности и принципы, цели и задачи, нормативные основания, средства и методы современных технологий педагогической диагностики, направленных на эффективное осуществление диагностической деятельности педагога.

3. Мы утверждаем, что в отличие от принятых в работах В. И. Андреева, Е. А. Михайлычева, М. Г. Минина, А. А. Поповой способов обоснования принципов педагогической диагностики основой выде-

ленных нами принципов соответствия, объективности, системности, технологизации, развития, преемственности, прогностичности и мультимедийности педагогической диагностики в контексте информатизации образования являются информационные статистически устойчивые причинно-следственные прямые и обратные связи управления, функционирования и развития:

- между технологичностью, формализованностью, инструментализованностью педагогической диагностики, с одной стороны, и оперативностью, полнотой, достоверностью выявления успешности обучения учащихся, с другой стороны;
- между вариативностью, мультимедийностью педагогической диагностики и успешностью обучения учащихся.

4. Вопреки технократическим тенденциям исследований в области информатизации образования (Н. В. Апатова, Н. Е. Астафьева, Л. И. Долинер, С. Р. Доманова, Д. Ш. Матрос, В. М. Монахов, С. В. Панюкова, И. В. Роберт, А. Я. Савельев, Э. Г. Скибицкий, А. И. Ходанович, М. С. Чванова, Т. Л. Шапошникова, В. Ф. Шолохович) реализация концепции педагогической диагностики в контексте информатизации образования заключается в разработке формализованных вариативных методов и компьютерных мультимедийных средств педагогической диагностики, реализующих гуманистический потенциал информатизации, не только объективно выявляющих, но и обеспечивающих успешность обучения учащихся.

5. Мы утверждаем, что эффективность педагогической диагностики в контексте информатизации образования определяется условиями:

- реализацией системы педагогической диагностики, в которую, отказываясь от стадийного подхода, основанного на идеях Л. С. Выготского и раскрытого в работах А. С. Белкина, Б. П. Битинаса, Н. К. Голубева, И. Ю. Гутник, Е. А. Михайлычева, и развивая прогностический и системно-интегральный подход А. С. Белкина, мы включаем корректировочный компонент, направленный на выявление и устранение пробелов в подготовке учащихся для обеспечения соответствия результатов обучения целям, прогностический компонент, направленный на прогнозирование успешности дальнейшего обучения и планирование его сложности для обеспечения роста учебных достижений учащихся, и рефлексивно-обучающий компонент, воспитывающий стремление к самодиагностике для осознания учащимися успешности своего обучения;
- системно-деятельностной подготовкой учителя, в которой учитывается технологическая и внутренняя неформализуемая составляющая диагности-

ческой деятельности в условиях информатизации образования, в отличие от диагностической подготовки учителя, предложенной в работах Л. И. Байковой, А. А. Поповой.

Достоверность результатов исследования обеспечивается сопоставлением различных точек зрения на исследуемые педагогические явления, рассмотрением результатов, полученных различными теоретическими и практическими методами, статистическим анализом результатов опытно-поисковой работы.

Результаты исследования **апробировались** на международных, всероссийских, региональных и университетских конференциях «Методология и методика формирования научных понятий у учащихся школ и студентов вузов» (Челябинск, 2001, 2003); «Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации педагогических кадров» (Челябинск, 2001, 2003); «Управление качеством образования в муниципальном образовательном пространстве» (Челябинск, 2001); «Герценовские чтения» (Санкт-Петербург, 2003); «Мониторинг качества образования» (Тверь, 2003); «Реализация непрерывного педагогического образования: колледж-вуз» (Барнаул, 2003); «Языки профессиональной коммуникации» (Челябинск, 2003); «Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования» (Челябинск, 2002, 2003); «Методика вузовского преподавания» (Челябинск, 1998, 2000, 2001, 2003); «Психолого-педагогические исследования в системе образования» (Челябинск – Москва, 2002, 2004); «Научно-методическое обеспечение управления качеством образования» (Тверь, 2004); «Проблемы внедрения психолого-педагогических исследований в систему образования» (Москва, 2004); «Актуальные проблемы преподавания математики в педагогических вузах и средней школе» (Челябинск – Москва, 2004); «Проблемы физико-математического образования в вузах России на современном этапе» (Магнитогорск, 2004); «Информатизация общего и педагогического образования – главное условие их модернизации» (Челябинск, 2004); «Инновационные процессы в образовании» (Челябинск, 2004); «Актуальные проблемы педагогической диагностики в школе и вузе» (Челябинск, 2005); «Проблемы модернизации образования в условиях вхождения России в Болонский процесс» (Кемерово, 2005).

Результаты исследования **внедрены** в образовательных учреждениях г. Челябинска и Челябинской области, г. Надыма Ямало-Ненецкого автономного округа, г. Дудинка Красноярского края и г. Нягань Тюменской

области, где разработанные информационные технологии диагностики используются 185 педагогами в обучении более 12000 учащихся.

По теме исследования опубликовано 50 работ.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и библиографического списка. Общий объем работы составляет 348 страниц. Список литературы включает 335 источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, определены цель, объект, предмет, гипотеза, задачи, методы, научная новизна и практическая значимость исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе **«Теоретические основы педагогической диагностики в контексте информатизации образования»** проанализированы различные подходы к определению понятия педагогической диагностики. Обнаружено, что в них отражены три главных аспекта этого понятия. Во-первых, оно обозначает научную теорию, развитую в работах А. С. Белкина, К. Ингенкампа, Е. А. Михайлычева и др., входящую в теорию педагогики, во-вторых, с точки зрения Б. П. Битинаса, Н. К. Голубева, К. Зарипова, В. И. Зверевой, Г. А. Карповой и др., является видом познания, в-третьих, видом педагогической деятельности (А. И. Кочетов, Е. А. Михайлычев, А. А. Попова, И. П. Подласый, М. И. Шилова, Ю. А. Якуба и др.). Педагогическая диагностика в единстве трех аспектов рассматривается как познавательная и преобразующая деятельность, направленная на изучение педагогических процессов на основе сопоставления их с эталонными образцами с помощью алгоритма распознавания для обеспечения эффективного управления этими процессами, а также теоретико-прикладная отрасль педагогики, исследующая закономерности и принципы, методы и средства осуществления этой деятельности.

Сущность педагогической диагностики как познания заключается в том, что это особый эмпирико-теоретический вид познания, основанный на распознавании (классификации) известного набора признаков и сравнении с эталоном, имеющий присущие диагностике познавательные операции. Познание педагогических явлений и процессов характеризует сложность, многогранность объекта в условиях неполноты диагностической информации и необходимости оперативной диагностики. Сущность педагогической диагностики как педагогической деятельности определяется явным указанием ее направленности на реализацию педагогических целей управления,

коррекции, прогнозирования и выявляется сопоставлением ее с этими педагогическими явлениями. Педагогическое управление является более широким видом деятельности, включающим педагогическую диагностику, регулирование и коррекцию. Понятия «регулирование» и «диагностика» взаимосвязаны: диагностика без выработки педагогических мер по ее результатам является бесплодной. Прогнозирование имеет с диагностикой общую цель, содержание деятельности (получение информации), а отличается временной направленностью: диагностика изучает существующее (или прошедшее) состояние объекта (процесса), а прогнозирование – будущее. Учитывая прогностический характер диагностики, можно считать, что прогнозирование входит в состав педагогической диагностики. Контроль – составная часть диагностики, диагностику невозможно осуществить без проведения контроля. В то же время диагностика не исчерпывается контролем, а вскрывает причины зафиксированных отклонений и прогнозирует дальнейший ход событий.

Системный (А. Н. Аверьянов, В. Г. Афанасьев, И. В. Блауберг, И. И. Новинский, В. Н. Садовский, В. И. Свидерский, И. Т. Уемов, Э. Г. Юдин и др.), деятельностный (А. М. Волков, А. Н. Леонтьев, Ю. В. Микадзе, Г. Н. Солнцева, В. С. Швырев и др.) и функциональный (П. К. Анохин, Ю. Г. Марков, М. И. Сетров и др.) подходы служат средством голографического изучения различных граней феномена педагогической диагностики. Применение системного подхода к деятельности, основанного на работах А. М. Волкова, Л.М. Кустова, А.Н. Леонтьева, Ю. В. Микадзе, Г. Н. Солнцевой, В.П. Щедровицкого и др., позволило разделить субъектную и объектную часть диагностической деятельности. Субъектная часть педагогической диагностики содержит интенциональный компонент – цели диагностики; когнитивный компонент – знания о диагностической деятельности; операциональный компонент – умения педагогической диагностики и компонент индивидуального опыта практического осуществления педагогической диагностики. Объектная часть включает предмет педагогической диагностики (диагностируемое педагогическое явление или процесс); продукт (диагноз); процесс, состоящий из сбора и обработки информации; средства и методы, а также нормы и условия диагностической деятельности. Функциональный подход к педагогической диагностике дает возможность рассмотреть ее функции (обратной связи, выявления результатов педагогической деятельности, обслуживания научных исследований, информирования участников педагогического процесса; управленческую, воспитывающе-побуждающую, коммуникативную, конструктивную и прогностическую) и представляет педагогическую диагностику как средство установления соответствия между текущим со-

стоянием педагогического процесса или явления и педагогически целесообразным суждением о нем, воплощенном в диагнозе.

Выявление сущности, структуры и функций педагогической диагностики позволило сформулировать ее цели и задачи, что потребовало поиска адекватных средств их достижения и заставило обратиться к феномену информатизации образования, раскрытому в исследованиях Н. В. Апатовой, Н. Е. Астафьевой, Б. С. Гершунского, Л. И. Долинера, С. Р. Домановой, Д. Ш. Матроса, В. М. Монахова, С. В. Панюковой, И. В. Роберт, А. Я. Савельева, А. И. Севрука, Б. Е. Стариченко, Э. Г. Скибицкого, А. И. Ходановича, М. С. Чвановой, Т. Л. Шапошниковой, В. Ф. Шолоховича и др.

Понятие контекста в самом общем понимании трактуется в языкознании как единство рассматриваемого слова и его окружения, и использование его в нашем исследовании указывает на глубокую связь, единство педагогической диагностики и информатизации образования. Функция контекста состоит не в том, чтобы ограничить значение термина, а напротив, в том, чтобы добавить новые значения, создать приращение смысла, поэтому педагогическая диагностика в контексте информатизации образования приобретает новые сущностные черты. Анализ исследований в области информатизации показал, что они тяготеют к технократической парадигме: исследователи явно или неявно исходят из возможностей информационных технологий, а не из педагогических соображений. В них проявляется технократическое мышление, тем самым остается нереализованным гуманистический потенциал информатизации образования. Недостаток систематических исследований педагогической диагностики в контексте информатизации приводит к феноменологическому подходу в ее осуществлении и в конечном итоге не реализует в полной мере диагностические возможности информационных технологий. Разрыв между достаточно разработанной теорией педагогической диагностики и реализацией диагностики на основе информационных технологий говорит о необходимости промежуточного звена между теорией и практикой педагогической диагностики – концепции педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Во второй главе **«Концепция педагогической диагностики успешности обучения в контексте информатизации образования»** выявлены и сформулированы основные положения концепции, под которой мы понимаем обобщенное изложение сущности, структуры и содержания, закономерностей и принципов, целей и задач, средств и методов достижения целей педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Нормативными основаниями построения концепции педагогической диагностики в контексте информатизации образования являются Закон Российской Федерации «Об образовании», Федеральная программа развития образования, Национальная доктрина образования в Российской Федерации, Концепция модернизации российского образования до 2010 года и государственные образовательные стандарты.

Педагогическая диагностика в контексте информатизации образования рассматривается как раздел теории диагностики, изучающий закономерности и принципы, методы и средства диагностики с использованием информационных технологий; как вид познания педагогических явлений и процессов, основанный на применении информационных технологий; как диагностическая деятельность педагога с применением совокупности технологических средств и методов сбора, хранения, обработки и передачи педагогической информации.

Как часть теории, педагогическая диагностика в контексте информатизации образования описывается концептуальной моделью и характеризуется наличием собственного предмета – педагогической диагностики как вида познания педагогической действительности и как диагностической деятельности с применением компьютерных средств.

Сущность педагогической диагностики в контексте информатизации образования как вида познания заключается в совокупности ее свойств:

- формализованность педагогической диагностики в контексте информатизации образования означает, что часть познавательных операций диагностики формализуется, то есть переводится на формальный язык, «понятный» компьютеру, с целью передачи этих операций от педагога средствам информационных технологий;
- инструментализованность диагностического познания в контексте информатизации связана с разработкой и применением диагностических компьютерных средств, обеспечивающих распознавание учителем педагогических явлений и процессов. Орудийная роль средств диагностики заключается в том, что они не только поддерживают процедуры диагностической деятельности, но и способствуют формированию у педагогов диагностического мышления. В средствах диагностики заложены операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, конкретизации, аналогии, обобщения, абстрагирования, дедукции, характерные для диагностики как вида познания.

Рассмотрение педагогической диагностики в контексте информатизации образования как вида познания педагогических явлений сводится, с одной стороны, к формулированию принципов диагностического познания, а с другой стороны, к указанию логических операций диагностическо-

го познания, которые должны быть формализованы информационными технологиями.

Сущность педагогической диагностики в контексте информатизации образования как педагогической деятельности заключается в совокупности ее свойств:

- технологичность педагогической диагностики в контексте информатизации образования, трактуемая как повышение эффективности и как степень устойчивости к воспроизведению, обусловлена применением к диагностике информационных технологий. Она потребовала выявления технологических компонентов педагогической диагностики, которые могут быть реализованы информационными технологиями (а для этого соответствующие операции формализованы), и привела к появлению понятия «информационные технологии педагогической диагностики»;
- инструментализованность педагогической диагностики в контексте информатизации образования означает, что диагностическая деятельность оснащается компьютерными средствами диагностики для сбора и обработки информации, которые для учителя являются орудиями его профессиональной деятельности, а для учащихся – инструментом организации учебно-познавательной деятельности. Эти средства облегчают процесс диагностирования, способствуя достижению цели с наименьшими затратами сил, здоровья и времени педагога. Адекватность диагностических инструментов специфике изучаемого объекта и явления закладывается в каждое средство диагностики при его педагогическом проектировании и впоследствии обусловливает его выбор;
- мультимедийность предполагает максимальное использование в диагностировании средств и возможностей современной компьютерной техники: методически обоснованного экранного дизайна и интерфейса, интерактивного, диалогового режима; видео- и аудиоинформации, анимации, голоса, возможности регулировать шрифт и получать мгновенную помощь в виде иллюстраций, а также многооконного интерфейса, перекрестных ссылок и гипертекста, активизирующих деятельность учащихся в процессе диагностики и экономящих затрачиваемое на нее время;
- вариативность диагностики в контексте информатизации образования означает, что цели диагностического познания педагогических явлений и процессов могут быть различными, а средства информационных технологий должны быть пригодны для реализации каждой из набора этих целей;
- усиление преобразующего характера педагогической диагностики в контексте информатизации образования объясняется не только тем, что диагностика предполагает последующее применение мер регулирования (коррекции), а главным образом тем, что самим фактом своего осуществ-

ления в информационных технологиях влияет на успешность обучения школьников за счет планирования и регулирования сложности обучения и развития умений и стремления к самодиагностике, самоконтролю, рефлексии.

Основная идея педагогической диагностики в контексте информатизации образования заключается в ее направленности на успешность обучения учащихся, обусловливаемой сущностными свойствами диагностики на основе информационных технологий.

Чтобы отделить те составляющие педагогической диагностики в контексте информатизации образования, которые подлежат формализации, от ее неформализуемых составляющих, мы использовали системное представление диагностики как педагогической и познавательной деятельности, разделяющее ее субъектную и объектную части. Субъектная часть диагностической деятельности в контексте информатизации образования включает интенциональный компонент – цели диагностики; когнитивный компонент – знания о диагностической деятельности и связанных с нею понятиях; операциональный компонент – умения педагогической диагностики, связанные с готовностью применять методы и средства педагогической диагностики для сбора и обработки информации; компонент индивидуального опыта, содержащий подвергнутый анализу опыт практического осуществления педагогической диагностики.

К объектной части диагностической деятельности в условиях применения информационных технологий относятся: предмет педагогической диагностики – диагностируемое педагогическое явление или процесс; продукт (диагноз) – структурированное, практикоориентированное знание о предмете диагностики; процесс, а также нормы и условия протекания деятельности. Процесс, включенный в информационные технологии, состоит из двух частей – сбора информации и ее обработки (выработки диагноза). Процесс обслуживается средствами и методами педагогической диагностики, которые также распадаются на две части: средства и методы сбора информации и средства и методы ее обработки. Процесс диагностики, а также выбор и создание средств и методов диагностики регулируются закономерностями и принципами педагогической диагностики в контексте информатизации образования и обеспечиваются педагогическими условиями.

Формализуемые составляющие педагогической диагностики в контексте информатизации образования (ее собственно технологический компонент) представляют собой информационные технологии педагогической диагностики, под которыми понимается совокупность современных компьютерных средств и методов, технологических процедур сбора, хранения,

обработки и передачи педагогической информации, обеспечивающих осуществление диагностической деятельности педагога. Информационные технологии педагогической диагностики содержат следующие компоненты: предмет диагностики (диагностируемый феномен), ее продукт (диагноз), средства и методы диагностики, а также процесс диагностики, включающий два этапа – сбор и обработку информации. Во взаимодействии этих компонентов проявляются закономерности педагогической диагностики в контексте информатизации образования, а разработка и функционирование их регулируются соответствующими принципами диагностики, а также внешними, социально обусловленными нормами. Это минимальная структура информационных технологий педагогической диагностики (рис. 1).

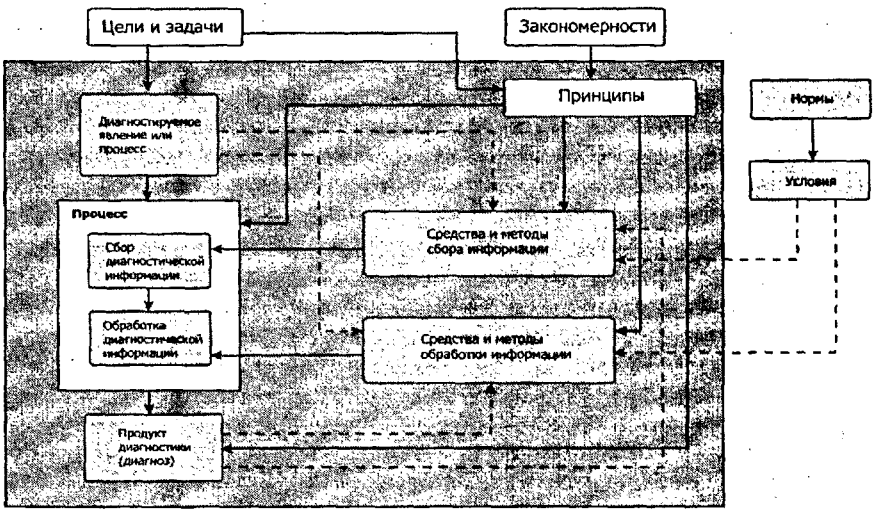

Рис. 1. Структура информационных технологий педагогической диагностики

Субъектная часть педагогической диагностики – внутренняя неформализуемая структура диагностической деятельности в контексте информатизации образования – выполняет регулирующую роль в этой деятельности, обеспечивая ее мотивацию, выработку целей и задач, представление результатов. Взаимосвязь субъектной и объектной частей педагогической диагностики в контексте информатизации образования заключается в том, что формализация педагогической диагностики для создания обслужи-

вающих ее средств информационных технологий проводится путем анализа диагностической деятельности педагога, а формирование этой деятельности в контексте информатизации образования предполагает изучение средств и методов, технологического процесса информационных технологий педагогической диагностики. Поэтому содержательное наполнение интенционального, когнитивного, операционального компонентов педагогической диагностики в контексте информатизации образования направлено на овладение учителем информационными технологиями педагогической диагностики (табл. 1).

Таблица 1

Внутренняя неформализуемая составляющая педагогической диагностики в контексте информатизации образования

Компонент	Содержание
Интенциональный компонент (мотивы, цели, задачи педагогической диагностики на основе информационных технологий)	Умение сформулировать цели и задачи диагностики на основе мотива познания учащихся для обеспечения успешности их обучения. Умение соотнести сформулированные цели и задачи с целями и задачами, реализованными в средствах и методах информационных технологий педагогической диагностики
Когнитивный компонент (знания о диагностической деятельности на основе информационных технологий)	Знание о существовании диагностических средств и методов информационных технологий педагогической диагностики, их назначении и возможностях, строении и способах применения
Операциональный компонент (умения педагогической диагностики на основе информационных технологий)	Умение применять средства и методы информационных технологий педагогической диагностики для сбора и обработки диагностической информации
Компонент опыта осуществления педагогической диагностики на основе информационных технологий	Подвергнутый анализу опыт практического осуществления педагогической диагностики в условиях информатизации образования (индивидуальный и социально обусловленный)

Закономерности педагогической диагностики в контексте информатизации образования выявлены теоретически проецированием дидактических закономерностей на эту область деятельности, сопоставлением дидактических аспектов информатизации образования и сущности педагогической диагностики:

1) технологичность, формализованность и инструментализованность педагогической диагностики в контексте информатизации образования закономерно определяют оперативность, полноту и достоверность выявления успешности обучения учащихся;
2) вариативность и мультимедийность педагогической диагностики в контексте информатизации образования закономерно влияют на успешность обучения учащихся.

Принципы педагогической диагностики в контексте информатизации образования образуют систему, в которой системообразующим является принцип соответствия, означающий, что, во-первых, результат диагностики должен в полной мере соответствовать истинному положению дел в плане успешности обучения школьников, а во-вторых, диагностика должна устанавливать соответствие целей и результатов обучения, в-третьих, за счет установления соответствия текущих результатов ученика и прогноза успешности его обучения должно происходить развитие учащихся как стимулирование перехода учеников на более высокие уровни обучения. Из него последовательно вытекает, с одной стороны, группа принципов объективности, системности и технологизации, а с другой стороны, группа принципов развития, преемственности, прогностичности и мультимедийности педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Принцип объективности интерпретируется как требование научной обоснованности содержания диагностических материалов, а также создания для всех учащихся равных условий в процессе осуществления диагностики. Принцип системности требует применения системного подхода ко всем составным частям педагогической диагностики: целям, содержанию, проведению диагностических процедур, обработке их результатов и выработке диагноза. Принцип технологизации определяет создание компьютерных средств и методов, осуществление технологических процедур диагностирования, обеспечивающих эффективность и воспроизводимость процесса и результата диагностики.

Принцип развития личности учащегося требует фиксирования с помощью средств и методов педагогической диагностики изменений показателей как обученности, так и личностных характеристик и стимулирования положительных сдвигов в развитии учащихся. Принцип преемственности означает непрерывное отслеживание (мониторинг) результатов учеников в течение длительного времени, что позволяет фиксировать изменения, прирост в знаниях и умениях, выявлять тенденции и строить дальнейшую стратегию как обучения, так и диагностики. Принцип прогностичности означает направленность диагностики на прогнозирование

успешности дальнейшего обучения ребенка, на планирование последующих шагов процесса его обучения, регулирование их трудности. Принцип мультимедийности, связанный также с принципом технологизации, предполагает максимальное использование средств и возможностей современной компьютерной техники и направлен на обеспечение успешности за счет активизации учебной деятельности школьников и создания положительного эмоционального фона обучения и диагностики.

Целью педагогической диагностики в контексте информатизации образования как научной дисциплины является изучение состава и структуры этого явления, его составных частей и связей между ними для реализации этой научной дисциплиной ее конструктивных функций – построения технологического процесса, средств и методов педагогической диагностики на основе информационных технологий.

Рассматривая диагностику как вид познания, в качестве цели педагогической диагностики в контексте информатизации образования укажем получение объективного диагностического суждения, соответствующего целям диагностики как деятельности. Объективность диагностики на основе информационных технологий предполагает снятие противоречия между объективным характером требуемой диагностической информации и субъективным характером деятельности диагноста путем автоматизации диагностических процедур (если пренебречь субъективным характером деятельности разработчиков). Таким образом, объективность диагностического познания достигается за счет формализованных объективно сущностных показателей и критериев и строгого следования алгоритму диагностирования.

Педагогическая диагностика в контексте информатизации образования как педагогическая деятельность служит целям обеспечения потребности общества в регулярном и достоверном контроле качества образования в соответствии с государственными образовательными стандартами, предусмотренными ст. 7 Закона «Об образовании», и оптимизации процесса индивидуального обучения, обеспечения саморазвития личности учащегося, реализации его интеллектуального потенциала. Последняя цель педагогического характера в рамках нашего исследования может быть переформулирована как обеспечение успешности обучения учащихся. Педагогическая диагностика должна не только объективно выявлять успешность обучения учащихся, но и способствовать ей.

Направленность на успешность обучения обусловливает задачи педагогической диагностики в контексте информатизации образования:

– подтверждение успешности результатов обучения и мотивация с помощью поощрения за успехи в учебе;

– определение пробелов в подготовке учащихся с целью коррекции их учебной деятельности;

– прогнозирование успешности дальнейшего обучения, планирование и регулирование сложности последующих этапов учебного процесса;

– активизация познавательной деятельности, стимулирование к преодолению учебных трудностей, развитие умений и стремления к самодиагностике, самоконтролю, рефлексии.

Средства и методы педагогической диагностики на основе информационных технологий выбираются из арсенала выработанных в отечественной педагогической науке диагностических средств и методов с учетом, с одной стороны, их адекватности задачам педагогической диагностики в контексте информатизации образования, а с другой – возможности их формализации и осуществления в информационных технологиях.

Создание диагностических средств и методов опирается на анализ таких компонентов педагогической диагностики, как предмет диагностики и ее продукт. Прибегая к информационным технологиям педагогической диагностики, педагог в соответствии с диагностируемым феноменом и требованиями к диагнозу осуществляет выбор их средств. Успешность обучения как предмет диагностики обусловливает распознавание соответствия целей и результатов обучения, динамики учебных достижений и осознания их учащимися. Сбор информации о ходе обучения, источником которой является ученик, проводится с помощью компьютера и соответствующих программных средств. Информационные технологии получения диагностических данных требуют формализации предъявления учащимся заданий и фиксирования их ответов. Методом сбора диагностической информации в педагогической диагностике на основе информационных технологий является компьютерное тестирование. В условиях современных информационных технологий сбор информации должен отвечать мультимедийным возможностям компьютера: задания даются с помощью звука, цвета, анимации, использования аудио- и видеоматериалов и т.д. Обработка результатов диагностики и выработка диагноза требуют построения адекватной математической модели. Развитие математических методов в педагогике дает основание утверждать, что в настоящее время актуально создание таких математических моделей педагогических явлений на основе современных информационных технологий, которые могли бы предсказывать основные результаты педагогического процесса на основе учета влияющих на него факторов. Диагностическое суждение об успешности обучения ученика должно быть представлено в удобной для учителя форме, что также требует привлечения средств информационных технологий – удобного экранного дизайна, интеллектуального интерфейса и т.д.

Создание концептуальной модели педагогической диагностики в контексте информатизации образования является началом перехода от теоретических положений педагогической диагностики к информационным технологиям диагностики как объекту конструирования. Построенная нами концептуальная модель годится как для построения информационных технологий педагогической диагностики, так и для обеспечения на их основе диагностической деятельности педагога.

Третья глава **«Условия реализации концепции педагогической диагностики в контексте информатизации образования»** посвящена реализации системы педагогической диагностики на основе информационных технологий. Принцип системности требует анализа предмета педагогической диагностики – успешности обучения. Понимание успешности обучения как достижения его целей, сопровождающегося ростом учебных успехов и осознанием их учащимися, влечет выделение в этом феномене трех составных частей: результативной, динамической и рефлексивной. Определяющей является результативная часть, поскольку достижение социально регламентированных целей обучения обеспечивает признание обществом успешности обучения ребенка. Однако основанный на знаниевой парадигме результативный подход к успешности не учитывает, за счет чего достигаются результаты обучения. Личностный подход требует динамической части успешности, фиксирующей рост учебных успехов ученика. Динамическая часть невозможна без результативной: чтобы выявить изменения, необходимо зафиксировать начальные и конечные результаты обучения на некотором его отрезке. Успешность обучения не мыслится без удовлетворенности ученика его итогами, выраженными результативно или динамически. Это обусловливает рефлексивную часть успешности, обеспечивающую осознание учащимся собственных учебных успехов. Эта часть взаимосвязана с результативной или динамической частями, которые обеспечивают содержание рефлексии.

Условием эффективности педагогической диагностики в контексте информатизации образования является реализация технологической системы, отражающей структуру успешности обучения учащихся. Корректировочный компонент технологической системы педагогической диагностики соответствует результативной части успешности. Задачами его являются определение пробелов в обучении для коррекции учебной деятельности, а также выявление недочетов для коррекции деятельности педагога. В этом случае диагноз должен представлять собой анализ результатов обучения учащихся в соответствии со структурой содержания образования.

Прогностический компонент системы педагогической диагностики, соответствуя динамической части успешности, отслеживает динамику как

прошлого, так и будущего обучения школьников. Прогностический компонент отвечает задачам прогнозирования успешности и планирования дальнейших шагов обучения школьников, обеспечивая рост учебных успехов ученика. Рефлексивно-обучающий компонент педагогической диагностики направлен на формирование стремления к самодиагностике, самоконтролю, рефлексии и соответствующих умений. Этот компонент предполагает самостоятельное проведение учащимся диагностических процедур, включенных непосредственно в процесс обучения таким образом, что информация об успешности учения или об ошибках, недочетах в его ходе доводится до сведения учащихся сразу же после выполнения ими диагностических заданий, даются рекомендации по исправлению ошибок и дальнейшему ходу обучения. Тем самым обеспечивается осознание учеником своих учебных успехов.

Вариативность системы педагогической диагностики успешности обучения в контексте информатизации образования достигается в результате наполнения ее компонентов различным содержанием в соответствии с их целями и задачами. Реализация мониторинга, выбор программного средства учебного назначения, воплощающего информационные технологии педагогической диагностики, а также содержание и организация тестирования существенно различаются в зависимости от целей и задач компонентов системы педагогической диагностики.

К условиям реализации педагогической диагностики на основе информационных технологий относится в первую очередь отражение в ее содержании требований государственного образовательного стандарта, выполняющего роль внешней нормы диагностической деятельности. Условием является диагностичная постановка целей и информационно-семантическое структурирование содержания образования, поскольку разработка диагностических средств и методов требует анализа диагностируемого явления.

Поскольку цели обучения – это идеализированный образ результата обучения, то критерии их достижения описываются в тех же терминах, что и сами цели. Являясь первоначально категорией социальной, цели в практике обучения конкретизируются. Для реализации информационных технологий педагогической диагностики необходима такая детализация целей, которая позволила бы фиксировать учебные достижения учащихся, прогнозировать оптимальный уровень сложности обучения для каждого из них. Это привело к необходимости уровневого подхода к построению таксономии учебных целей на основе инвариантной части различных таксономий, описывающих уровни деятельности учеников и уровни усвоения ими содержания образования.

Цели и содержание обучения неразрывно взаимосвязаны, поэтому уровень трудности обучения зависит не только от характера деятельности учащихся, но и от сложности локальной структуры учебного материала.

Поэтому реализация информационных технологий педагогической диагностики потребовала анализа содержания образования. На уровне учебного предмета содержание образования, регламентируемое государственным образовательным стандартом, было представлено нами в виде иерархической системы диагностируемых действий учащихся. На уровне учебного материала педагогическая диагностика реализована в составе электронного учебника. Информационно-семантическое структурирование информации позволило выявить коэффициенты сложности элементов содержания обучения, что в дальнейшем использовалось при построении электронного учебника и средств диагностики для определения, прогнозирования и стимулирования успешности обучения каждого учащегося.

Условия эффективности педагогической диагностики в контексте информатизации образования потребовали практического воплощения и опытной проверки.

Четвертая глава **«Практическое осуществление педагогической диагностики успешности обучения учащихся в контексте информатизации образования»** раскрывает построение системы педагогической диагностики в электронных учебниках и проверку ее эффективности. Установлено, что требования к диагностике в составе электронного учебника должны отвечать принципам педагогической диагностики в контексте информатизации образования: соответствия, объективности, системности, технологизации, развития, прогностичности, преемственности и мультимедийности.

Показано построение электронного учебника на основе выявления структуры учебного материала с использованием мультимедийных возможностей компьютера. Педагогическая диагностика в электронном учебнике реализуется в составе мониторинга, представляющего собой систему непрерывного научно обоснованного отслеживания показателей педагогического процесса, включающую сбор информации, ее хранение, обработку и распространение. Основным методом сбора информации в электронном учебнике является компьютерное тестирование.

Описаны особенности тестирования и мониторинга в корректировочном, прогностическом и рефлексивно-обучающем компонентах системы педагогической диагностики в контексте информатизации образования. В корректировочном компоненте в ходе тестирования фиксируются результаты выполнения тестовых заданий, соответствующих структурным элементам содержания обучения, и выдается результат диагностики, отражающий усвоение учащимся содержания обучения в целом в виде процентного отношения количества верно выполненных заданий теста к общему числу заданий и усвоение отдельных структурных составляющих в виде процентного отношения числа верно выполненных заданий к числу заданий, относящихся к данной составляющей.

В прогностическом компоненте главной задачей является прогнозирование успешности и планирование сложности непосредственно предстоящего фрагмента учебного процесса, поэтому диагностическое суждение включает рекомендацию об уровне сложности работы ученика над материалом следующего параграфа. Рефлексивно-обучающий компонент диагностики дает информацию о пробелах и недостатках в подготовке учащегося и о развитии стремления к самодиагностике.

Опытно-поисковая работа была посвящена опытной проверке гипотезы в той ее части, которая касается предположений об эффективности педагогической диагностики на основе информационных технологий и о влиянии ее на успешность обучения учащихся. Проверка эффективности педагогической диагностики на основе информационных технологий в дидактическом процессе общеобразовательной школы в первую очередь была направлена на подтверждение успешности обучения (в данном случае соответствия его целей и результатов), обусловленной применением педагогической диагностики в электронном учебнике на основе требований образовательного стандарта.

Статистический анализ полученных данных мы проводили с помощью критерия Фишера (углового преобразования). Различия в успеваемости контрольной и экспериментальной групп после завершения опытно-поисковой работы статистически значимы на уровне значимости 0,05 (табл. 2).

Таблица 2

Успешность обучения учащихся
(результаты усвоения учебного материала)
контрольных и экспериментальных групп в различных компонентах
педагогической диагностики

Компонент	Группа	Начало опытно-поисковой работы		Конец опытно-поисковой работы	
		Число учащихся	Число учащихся, усвоивших материал	Число учащихся	Число учащихся, усвоивших материал
Корректировочный	Э	87	53(61%)	87	71(82%)
	К	89	57(64%)	89	61(69%)
Статистические различия		Нет		Есть	
Прогностический	Э	169	84(53%)	169	126(79%)
	К	157	91(58%)	157	97(62%)
Статистические различия		Нет		Есть	
Рефлексивно-обучающий	Э	100	59(59%)	100	82(82%)
	К	100	65(65%)	100	66(66%)
Статистические различия		Нет		Есть	

Значит, применение корректировочного, прогностического и рефлексивно-обучающего компонентов технологической системы педагогической диагностики в контексте информатизации образования способствует успешности обучения учащихся.

Эффективность педагогической диагностики в контексте информатизации образования понималась нами как степень соответствия результатов диагностической деятельности ее задачам, поэтому в различных компонентах системы педагогической диагностики она изучалась по разным показателям в зависимости от задач компонента.

Показателем эффективности корректировочного компонента является соответствие выявленных ошибок и недочетов результатам, полученным традиционными способами на основе субъективных суждений учителей. В этой части опытно-поисковой работы нами применялся экспертный метод. Группе экспертов (участников курсов для учителей) предлагалось описать пробелы и недочеты в подготовке учащихся на основе анализа продуктов их деятельности (тетрадей с письменными работами) в соответствии со схемой анализа результатов обучения на основе локальной структуры учебного материала. Для каждого из учащихся экспериментальной группы (87 человек) оценивалось усвоение содержания обучения по каждому тесту на протяжении опытно-поисковой работы. Результат сопоставления экспертных оценок с результатами компьютерного тестирования учащихся оценивался с помощью вычисления рангового коэффициента корреляции Спирмена. Корреляция между оценкой усвоения структурных единиц методом компьютерного тестирования и методом экспертных оценок оказалась статистически значима и положительна. Таким образом, корректировочный компонент системы педагогической диагностики выявляет пробелы и недочеты в подготовке учащихся не хуже, чем традиционные способы.

С целью оценки уменьшения затрат труда учителя мы предлагали анкету участникам курсов для учителей, студентам и непосредственно учителям – участникам опытно-поисковой работы. Среди участников опытно-поисковой работы (7 человек) уменьшение трудоемкости проведения диагностики отметили все 100 % опрошенных, а среди остальных респондентов (218 человек) 78,9 % считают, что применение информационных технологий педагогической диагностики для выявления пробелов уменьшит затраты труда педагога. Статистический анализ этих данных показывает, что на уровне значимости 0,01 по угловому преобразованию Фишера субъективный показатель уменьшения трудоемкости у учителей, непосредст-

венно применяющих корректировочный компонент системы педагогической диагностики, выше, чем у учителей, информированных об информационных технологиях педагогической диагностики.

Исследование прогностического компонента потребовало следующих показателей его эффективности: соответствия предсказанного (рекомендованного) уровня сложности уровню обученности, фактически достигнутому учащимся по завершении данного фрагмента процесса обучения, и динамики уровня усвоения содержания, заключающейся в отслеживании переходов учащихся с одного уровня обучения на другой.

Для применения первого показателя были сопоставлены два ряда значений уровня – рекомендованного с помощью прогностического компонента системы педагогической диагностики и фактически достигнутого каждым из 160 учащихся экспериментальной группы по каждой теме на протяжении опытно-поисковой работы. Для этих рядов вычислялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Несмотря на большое количество совпадений рангов (уровней всего три), коэффициент корреляции по 7 тестам из 8 превысил критическое значение на уровне значимости 0,05. Это означает, что рекомендуемые уровни соответствуют фактическим уровням сложности, достигаемым учащимися в процессе обучения, и прогностический компонент способен предсказывать (рекомендовать) уровень сложности, способствующий обеспечению успешности обучения.

В таблице 3 представлены данные о распределении по уровням сложности обучения учащихся контрольных и экспериментальных групп в результате применения прогностического компонентов педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Таблица 3

Сравнительные данные распределения учащихся по уровням сложности обучения в контрольных и экспериментальных группах (прогностический компонент)

Группа	Начало опытно-поисковой работы			Конец опытно-поисковой работы		
	I уровень	II уровень	III уровень	I уровень	II уровень	III уровень
К	76	65	13	71	70	13
Статистических различий по критерию Пирсона нет						
Э	80	68	16	39	91	32
Статистические различия по критерию Пирсона есть						

Статистическая обработка данных в соответствии с критерием Пирсона позволяет судить о значимости различий распределений учащихся по уровню сложности обучения в экспериментальных и контрольных группах, что подтверждает рабочую гипотезу – прогностический компонент системы педагогической диагностики способствует переходам учащихся с

одного уровня на другой, более высокий, то есть росту их учебных успехов, а значит, способствует успешности обучения школьников.

При исследовании рефлексивно-обучающего компонента использовался такой показатель, как количество обращений к системе диагностики в отношении к объему изучаемой темы, то есть к числу структурных единиц. Из 100 учащихся положительный сдвиг в количестве обращений к самодиагностике наблюдался у 83, а отрицательный – у пяти учащихся. Можно констатировать достоверность положительного сдвига в числе обращений к системе диагностики в электронном учебнике по критерию G знаков на уровне 0,01, а это значит, что рефлексивно-обучающий компонент способствует воспитанию стремления к самодиагностике.

Эффективность педагогической диагностики в условиях информатизации образования во многом определяется подготовленностью педагогов к ее осуществлению. Подготовка учителя к применению информационных технологий педагогической диагностики в соответствии с системным представлением диагностической деятельности направлена на формирование когнитивного (знания и мышление), операционального (способы действий), интенционального (цели и мотивы) компонентов и компонента опыта диагностической деятельности. Процесс подготовки к диагностической деятельности будущих учителей разбит на три этапа: изучение психолого-педагогических дисциплин; изучение специальных курсов; педагогическая практика, написание курсовых и квалификационных работ, выполнение творческих заданий. В ходе опытно-поисковой работы отслеживался процесс подготовки учителей и студентов педагогического вуза к осуществлению педагогической диагностики в условиях информатизации образования: обучение их конкретизации целей и структурированию содержания обучения, конструированию диагностических материалов, проведению тестирования и обработке его результатов, составлению диагноза, прогноза и планирования коррекционно-регулировочных мер. Опытно-поисковая работа проходила в следующих формах: консультации учителей базовых школ, проведение семинаров для учителей г. Челябинска, проведение спецкурса для студентов Челябинского государственного педагогического университета.

Результативность проведенной работы подтверждается следующими данными. Анкетирование студентов и учителей и выполнение ими итоговых зачетных заданий по составлению и практическому применению диагностических материалов, а также интерпретации результатов диагностики показывает осознание важности педагогической диагностики, овладение теоретическими понятиями и первоначальными практическими умениями педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Поскольку одной из функций диагностики является обслуживание научных исследований, в качестве показателя эффективности диагностической подготовки будущих учителей рассматривалось применение ими диагностических методик в квалификационных работах. Более 60 % слушателей спецкурса, независимо от темы выпускной работы, осуществляли в той или иной мере педагогическую диагностику в ходе исследования. Кроме того, проводилось отслеживание педагогической деятельности выпускников математического и физического факультетов. Среди студентов, прослушавших спецкурс, реализуют компьютерную педагогическую диагностику в процессе обучения около 40 % против 5 % среди не проходивших такую подготовку.

В **заключении** диссертации сформулированы основные выводы исследования в соответствии с поставленными задачами.

1. Анализ положений теории педагогической диагностики, систематизация ее понятийного аппарата, применение к диагностике системного, деятельностного и функционального подходов и сопоставление ее с характерными чертами информатизации позволили выявить сущность педагогической диагностики в контексте информатизации образования как технологичной, инструментализованной, формализованной, вариативной, мультимедийной познавательной и преобразующей педагогической деятельности, направленной на изучение педагогических явлений и процессов на основе сопоставления их с эталонными образцами с помощью алгоритма распознавания с применением компьютерных средств и методов для обеспечения эффективного управления этими явлениями и процессами.

Структура педагогической диагностики в контексте информатизации образования содержит технологическую составляющую, представляющую собой информационные технологии педагогической диагностики, и внутреннюю неформализуемую составляющую диагностической деятельности учителя. *Информационные технологии педагогической диагностики – совокупность* современных компьютерных средств и методов, технологических процедур сбора, хранения, обработки и передачи педагогической информации, обеспечивающих осуществление диагностической деятельности педагога, – содержат предмет диагностики, ее процесс и продукт, а *неформализуемая составляющая педагогической диагностики включает* интенциональный, когнитивный, операциональный компонент и компонент индивидуального опыта практического осуществления педагогической диагностики на основе информационных технологий.

2. Концепция педагогической диагностики в контексте информатизации образования развернута в совокупности теоретических положений, учитывающих гуманистический потенциал информатизации образования и

направленных на эффективное осуществление диагностической деятельности педагога, и раскрывает на основе выявленной сущности и структуры диагностики:

- содержание педагогической диагностики в контексте информатизации образования, предметом которой является успешность обучения, продуктом (диагнозом) – структурированное, практикоориентированное знание о соответствии результатов обучения целям, о прогнозируемом росте уровня обучения и о росте стремления к самодиагностике; методы диагностики выбираются с учетом их адекватности задачам и возможности формализации, а средства реализуют требования к технологичности целей и содержания образования и дидактические возможности средств современной компьютерной техники; процесс диагностики включает два этапа – сбор информации о результатах обучения с помощью тестирования с использованием мультимедийных возможностей компьютера и обработку информации на основе адекватной математической модели; умение на основе мотива познания учащихся сформулировать цели и задачи диагностики и соотнести их с целями и задачами, реализованными в компьютерных средствах педагогической диагностики; знание об информационных технологиях педагогической диагностики, их назначении и возможностях, строении и способах применения; умение применять их для сбора и обработки информации об успешности обучения школьников; подвергнутый анализу индивидуальный и социально обусловленный опыт практического осуществления педагогической диагностики в условиях информатизации образования;
- закономерности педагогической диагностики в контексте информатизации образования, описывающие информационные статистически устойчивые причинно-следственные прямые и обратные связи управления, функционирования и развития между технологичностью, инструментализованностью, формализованностью педагогической диагностики и оперативностью, полнотой, достоверностью выявления успешности обучения учащихся, между вариативностью, мультимедийностью педагогической диагностики и успешностью обучения учащихся;
- принципы педагогической диагностики в контексте информатизации образования, среди которых системообразующий принцип соответствия порождает, с одной стороны, принципы объективности, системности и технологизации, а с другой стороны, принципы развития, преемственности, прогностичности и мультимедийности;
- нормативные основания, к числу которых относятся Закон Российской Федерации «Об образовании», Федеральная программа развития образования, Национальная доктрина образования в Российской Федерации, Кон-

цепция модернизации российского образования до 2010 года и государственные образовательные стандарты;

- цели педагогической диагностики на основе информационных технологий как научной дисциплины, как вида познания и как педагогической деятельности и конкретизирующие их задачи;
- средства и методы, которые выбираются из арсенала выработанных в отечественной педагогической науке диагностических средств и методов с учетом, с одной стороны, их адекватности задачам педагогической диагностики, а с другой – возможности их формализации и осуществления в информационных технологиях.

3. Компьютерные мультимедийные средства и формализованные вариативные методы педагогической диагностики, реализуя гуманистический потенциал информатизации, направлены не только на изучение успешности обучения учащихся, но и на ее обеспечение. Построение средств и методов информационных технологий педагогической диагностики на основе концепции педагогической диагностики в контексте информатизации образования опирается на комплекс условий:

- отражение в содержании диагностики требований государственного образовательного стандарта, выполняющего роль внешней нормы диагностической деятельности;
- диагностичную постановку целей образования;
- информационно-семантическое структурирование содержания образования;
- уровневый подход, обеспечивающий определение для каждого учащегося успешности его учебной деятельности.

В разработанных на основе концепции электронных учебниках педагогическая диагностика с использованием мультимедийных возможностей компьютера реализуется в составе мониторинга, представляющего собой систему непрерывного научно обоснованного отслеживания показателей педагогического процесса, включающую сбор информации с помощью компьютерного тестирования, ее хранение, обработку и интерпретацию.

4. Условием эффективности педагогической диагностики успешности обучения в контексте информатизации образования является разработка технологической системы, включающей корректировочный, прогностический и рефлексивно-обучающий компоненты.

На основе анализа структуры педагогической диагностики в контексте информатизации образования и соотнесения ее с общей схемой представления и анализа педагогических технологий предложена схема описания различных компонентов системы диагностики, в которую входят ее

задачи, принципы, позиция ребенка, внешние нормы (социальный заказ), структура компонента (предмет диагностики, средства и методы, требования к диагнозу), критерии эффективности компонента и ограничения его применения. Описание по этой схеме корректировочного, прогностического и рефлексивно-обучающего компонентов системы педагогической диагностики является основой для практического создания средств педагогической диагностики в контексте информатизации образования.

Опытно-поисковая работа показала, что система педагогической диагностики в контексте информатизации образования способствуют успешности обучения учащихся: корректировочный компонент способствует достижению соответствия результатов обучения целям, прогностический компонент стимулирует рост учебных успехов учащихся, связанный с переходом на более высокие уровни обучения, за счет прогнозирования успешности дальнейшего обучения и планирования его сложности, рефлексивно-обучающий компонент способствует осознанию учащимися успешности своего обучения путем воспитания стремления к самодиагностике. Эти компоненты эффективно решают задачи педагогической диагностики в контексте информатизации образования, а значит, способствуют эффективности диагностической деятельности педагога: корректировочный компонент позволяет выявлять недостатки и пробелы в подготовке учащихся; прогностический компонент определяет оптимальный уровень сложности изучения непосредственно предстоящего отрезка учебного материала; рефлексивно-обучающий компонент выявляет развитие у учащихся стремления к самодиагностике и одновременно служит для формирования такого стремления.

5. Системно-деятельностная подготовка учителя к осуществлению педагогической диагностики в контексте информатизации образования соответствует системному представлению диагностической деятельности педагога. Субъектная часть диагностической деятельности, содержащая интенциональный, когнитивный, операциональный компоненты и компонент индивидуального опыта педагогической диагностики, проецируется в программу подготовки педагога к применению информационных технологий педагогической диагностики. Опытно-поисковая работа, направленная на обучение учителей и студентов информационным технологиям педагогической диагностики, показала, что внедрение их в реальную школьную практику требует тщательной теоретической и практической подготовки педагогов, что в свою очередь будет способствовать успешности обучения школьников.

Возможное развитие исследования мы видим в разработке моделей диагностики различных педагогических явлений и процессов в соответст-

вии с выявленными нами сущностью, структурой и содержанием педагогической диагностики в контексте информатизации образования. Целесообразна разработка средств коррекции и регулирования (дидактических материалов), соответствующих возможным результатам диагностики. Перспективно исследование оптимальности набора параметров, фиксируемых в мониторинге, наиболее адекватно отражающих результаты обучения и соответствующих задачам управления учебной деятельностью.

Основные положения диссертационного исследования отражены в трех монографиях, семи учебно-методических пособиях, 40 научных статьях общим объемом 75,37 печатного листа, в том числе 16 – *в изданиях, включенных в реестр ВАК РФ.*

Список основных публикаций автора по теме исследования

Монографии

1. **Суховиенко, Е. А.** Теоретические основы информационных технологий педагогической диагностики : моногр. / Е. А. Суховиенко. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2004 (9,01 п. л.).
2. **Суховиенко, Е. А.** Информационные технологии педагогической диагностики в обучении : теория и практика: моногр. / Е. А. Суховиенко. – Челябинск : Южно-Уральское кн. изд-во, 2005 (14,7 п. л.).
3. **Суховиенко, Е. А.** Электронный учебник: конструирование, обучение, диагностика: моногр. / Е. А. Суховиенко. – Челябинск : Образование, 2005 (9,31 п. л.).

Учебные и методические пособия

4. **Суховиенко, Е. А.** Информационные технологии педагогической диагностики : рабочая программа курса / Е. А. Суховиенко. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2005 (0,5 п. л.).
5. **Суховиенко, Е. А.** Информационные технологии педагогической диагностики : курс лекций / Е. А. Суховиенко. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2005 (4 п. л.).
6. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика в новых информационных технологиях обучения: конспект лекций / Е. А. Суховиенко. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2003 (3,2 п. л.).
7. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** Контрольные тесты. Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь : учеб. пособие для общеобраз. учеб. заведений /

Е. А. Перевалова. – Челябинск: ЮжУралИнформ : Урал LTD, 1998. – Ч. 1 (6 п. л.).

8. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** Контрольные тесты. Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь : учеб. пособие для общеобраз. учеб. заведений / Е. А. Перевалова. – Челябинск: ЮжУралИнформ : Урал LTD, 1998. – Ч. 2 (6 п. л.).

9. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** Контрольные тесты. Геометрия. 11 класс. Рабочая тетрадь: учеб. пособие для общеобраз. учеб. заведений / Е. А. Перевалова. – Челябинск: ЮжУралИнформ, 1999. – Ч. 1 (6 п. л.).

10. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** Контрольные тесты. Геометрия. 11 класс. Рабочая тетрадь: учеб. пособие для общеобраз. учеб. заведений / Е. А. Перевалова. – Челябинск: ЮжУралИнформ, 1999. – Ч. 2 (6 п. л.).

Публикации в изданиях, включенных в реестр ВАК РФ

11. **Суховиенко, Е. А.** Управление качеством образования и педагогическая диагностика / Е. А. Суховиенко // Профессиональное образование. – 2003. – № 10 (0,3 п. л.).

12. **Суховиенко, Е. А.** Мониторинг обучения с помощью электронного учебника / Е. А. Суховиенко // Профессиональное образование. – 2003. – № 11 (0,3 п. л.).

13. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** (в соавторстве). Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю. Ю. Баранова, Е. А. Перевалова, Е. А. Тюрина, А. А. Чадин // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 10. Новые информационные технологии. – 2001. – № 2 (0,35 п. л. / 0,25 п. л.).

14. **Суховиенко, Е. А.** Управление качеством образования и педагогическая диагностика / Е. А. Суховиенко // Профессиональное образование. – 2004. – № 1 (0,3 п. л.).

15. **Суховиенко, Е. А.** О сущности педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Актуальные проблемы образования подрастающего поколения. – 2004. – № 25 (0,25 п. л.).

16. **Суховиенко, Е. А.** (в соавторстве). Методологические основы исследования информационных технологий педагогической диагностики / А. А. Попова, Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Актуальные проблемы образования подрастающего поколения. – 2004. – № 25 (0,4 п. л. / 0,25 п. л.).

17. **Суховиенко, Е. А.** Корректировочная модель информационных технологий педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челя-

бинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Актуальные проблемы образования подрастающего поколения. – 2004. – № 26 (0,3 п. л.).

18. **Суховиенко, Е. А.** (в соавторстве). Рефлексивно-обучающая модель информационных технологий педагогической диагностики / Г. Н. Воробьева, Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Актуальные проблемы образования подрастающего поколения. – 2005. – № 27 (0,3 п. л. / 0,2 п. л.).

19. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика в контексте понятий педагогики / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Актуальные проблемы образования подрастающего поколения. – 2004. – № 24 (0,3 п. л.).

20. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** (в соавторстве). Методика использования электронных учебников в учебном процессе / Ю. Ю. Баранова, Е. А. Перевалова, Е. А. Тюрина, А. А. Чадин // Информатика и образование. – 2000. – № 8 (0,35 п. л. / 0,25 п. л.).

21. **Суховиенко. Е. А.** (в соавторстве). Иллюстрации в электронном учебнике и педагогическая диагностика / Е. А. Суховиенко, С. В. Коржакова // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Новые информационные технологии. – 2002. – № 12 (0,4 п. л. / 0,25 п. л.).

22. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика и электронный учебник / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Новые информационные технологии. – 2002. – № 12 (0,3 п. л.).

23. **Суховиенко, Е. А.** (в соавторстве). Педагогическая диагностика как вид познания / А. А. Попова, Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Актуальные проблемы образования подрастающего поколения. – 2004. – № 26 (0,4 п. л. / 0,25 п. л.).

24. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика в управлении качеством образования / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Управление качеством профессионального образования. – 2002. – № 10 (0,3 п. л.).

25. **Суховиенко, Е. А.** Информационные образовательные технологии и экономическая подготовка учащихся / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Экономическое образование. – 2002. – № 15 (0,3 п. л.).

26. **Суховиенко, Е. А.** Подготовка будущего учителя к осуществлению педагогической диагностики в новых информационных технологиях обучения / Е. А. Суховиенко // Вестн. Челябинского государственного пед. ун-та. Сер. 3. Менеджмент в образовании. – 2003. – № 18 (0,3 п. л.).

27. **Суховиенко, Е. А.** Принципы педагогической диагностики в информационных технологиях обучения / Е. А. Суховиенко // Образование и наука. Известия УрО РАО. Екатеринбург. – 2002. – № 6 (0,35 п. л.).
28. **Суховиенко, Е. А.** Электронный учебник и требования к нему / Е. А. Суховиенко // Психолого-педагогическая наука в практике современного образования : сб. науч. статей по материалам Междунар. науч.-практ. конф. – Москва : ПЕР СЭ, 2004 (0,63 п. л.).
29. **Суховиенко, Е. А.** Профессиональная подготовка будущего учителя математики и педагогическая диагностика в информационных технологиях обучения / Е. А. Суховиенко // Вестн. МаГУ. Вып. 5. Естественные науки. – Магнитогорск, 2004 (0,3 п. л.).
30. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика в электронном учебнике / Е. А. Суховиенко // Психолого-педагогические проблемы развития системы среднего и высшего образования. – Челябинск – Москва, 2002 (0,25 п. л.).
31. **Суховиенко, Е. А.** Функциональный и системно-деятельностный подходы к педагогической диагностике / Е. А. Суховиенко // Теория и практика профессионального образования : педагогический поиск : сб. науч. тр. Вып. 2. Ч. 1. – Екатеринбург : изд-во Рос. гос. проф-пед. ун-та, 2003 (0,3 п. л.).
32. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика в информационных технологиях обучения и мониторинг / Е. А. Суховиенко // Мониторинг качества образования. – Тверь, 2003 (0,3 п. л.).
33. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика с позиций системно-деятельностного и функционального подхода / Е. А. Суховиенко // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров : межвуз. сб. науч. тр. – Челябинск : Образование, 2003 (0,25 п. л.).
34. **Суховиенко, Е. А.** Понимание учебного материала и структурирование информации в электронном учебнике / Е. А. Суховиенко // Языки профессиональной коммуникации : сб. науч. тр. – Челябинск, 2003 (0,3 п. л.).
35. **Суховиенко, Е. А.** Электронные учебники в обучении математике / Е. А. Суховиенко // Проблемы теории и практики обучения математике : сб.науч. работ. – СПб. : изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2003 (0,08 п. л.).
36. **Суховиенко, Е. А.** Профессионально-педагогическая подготовка учителя и педагогическая диагностика в информационных технологиях обучения / Е. А. Суховиенко // Модернизация системы профессионального обра-

зования на основе регулируемого эволюционирования: сб.науч.тр. Ч. 3. – Челябинск : Образование, 2003 (0,3 п. л.).
37. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая таксономия как основа диагностики качества образования / Е. А. Суховиенко // Научно-методическое обеспечение управления качеством образования. – Тверь, 2004 (0,2 п. л.)
38. **Суховиенко, Е. А.** Модель диагностической деятельности педагога как основа курса «Информационные технологии педагогической диагностики» / Е. А. Суховиенко // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров : межвуз. сб. науч. тр. – Челябинск : Образование, 2004 (0,3 п. л.).
39. **Суховиенко, Е. А.** Выбор математической модели педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Психолого-педагогические исследования в системе образования. Ч. 1. – Москва – Челябинск : Образование, 2004 (0,2 п. л.).
40. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика с применением компьютера как инструмент инновационных процессов / Е. А. Суховиенко // Инновационные процессы в образовании. Ч. 3. – Челябинск : Образование, 2004 (0,2 п. л.).
41. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика и идеи самоорганизации / Е. А. Суховиенко // Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования. – Челябинск : Образование, 2002 (0,2 п. л.).
42. **Суховиенко, Е. А.** Концептуальные основы информационных технологий педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Актуальные проблемы педагогической диагностики в школе и вузе / Отв. ред. Е. А. Суховиенко. – Челябинск : Образование, 2005 (0,45 п. л.).
43. **Суховиенко, Е. А.** Мониторинг в электронном учебнике как реализация информационных технологий педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Проблемы модернизации образования в условиях вхождения России в Болонский процесс. – Кемерово, 2005 (0,4 п. л.).
44. **Перевалова (Суховиенко), Е. А.** Создание студентами компьютеризованных тестов как средство формирования профессионально-педагогических умений будущих учителей математики / Е. А. Перевалова // Методика вузовского преподавания : тезисы конференции. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 1998 (0,16 п. л.).
45. **Суховиенко, Е. А.** Формирование диагностических умений будущего учителя / Е. А. Суховиенко // Методика вузовского преподавания : тезисы 6-й межвуз. науч.-практ. конф. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2003 (0,16 п. л.).

46. **Суховиенко, Е. А.** Педагогическая диагностика в различных технологиях обучения / Е. А. Суховиенко // Технологии развивающего обучения математике в вузе и школе : материалы региональной науч.-практ. конф. – Курган : изд-во Курганского гос. ун-та, 2002 (0,16 п. л.).
47. **Суховиенко, Е. А.** Электронный учебник и требования к нему / Е. А. Суховиенко // Проблемы внедрения психолого-педагогических исследований в систему образования. – Москва : ПЕР-СЭ Пресс, 2004 (0,08 п. л.).
48. **Суховиенко, Е. А.** Подготовка информации для электронного учебника / Е. А. Суховиенко // Информатизация общего и педагогического образования – главное условие их модернизации. – Челябинск : изд-во Чел. гос. пед. ун-та, 2004 (0,08 п. л.).
49. **Суховиенко, Е. А.** Информационные технологии педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : материалы всеросс. науч.-практ. конф. – Пенза : изд-во Пензенского гос. пед. ун-та им В. Г. Белинского, 2005 (0,2 п. л.).
50. **Суховиенко, Е. А.** Концепция информационных технологий педагогической диагностики / Е. А. Суховиенко // Информационные и коммуникационные технологии как инструмент повышения качества профессионального образования : сб. трудов. – Екатеринбург : Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2005 (0,4 п. л.).

Подписано в печать 24.04.2006 г.
Формат 60x90/16. Объем 2,0 усл. печ. л.
Тираж 100 экз. Заказ № 1660.
Бумага офсетная

Отпечатано на ризографе в типографии ГОУВПО ЧГПУ
454080 г.Челябинск, пр.Ленина, 69