

На правах рукописи

Каткова Алла Леонидовна

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО СТИМУЛИРОВАНИЯ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ИНФОРМАТИКОЙ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Екатеринбург – 2007

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Днепров Сергей Антонович

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
Кустов Леонид Маркелович

кандидат физико-математических наук, доцент
Мамонтова Марина Юрьевна

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (г. Екатеринбург)

Защита состоится 29 мая 2007 г. в 10 ч. в ауд. 316 на заседании диссертационного совета Д 212.283.03 при ГОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет» по адресу: 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале научной библиотеки ГОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет».

Текст автореферата размещен на сайте www.uspu.ru.

Автореферат разослан «24» апреля 2007 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Днепров С. А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы и темы исследования на социально-педагогическом уровне обусловлена противоречиями между потребностью в ускоренной компьютеризации всех видов деятельности человека и усилением негативных сторон взаимодействия человека с компьютером. Ни одна сфера жизнедеятельности человека не растет и не развивается так масштабно, как компьютерная. Виртуальная жизнь увлекает людей с невероятной скоростью, отвлекая от реальности. Одним из самых противоречивых средств разрешения этой ситуации являются компьютерные игры, но, в свою очередь, из-за них возникают несоответствия между широчайшим распространением компьютерных игр как средства развлечения, проведения свободного времени и неиспользуемыми педагогическими возможностями, которые они предоставляют для развития различных потенциалов личности за счет стимулирования познавательного интереса. Компьютерные игры до сих пор находятся вне образовательного процесса. Многие исследователи и практики давно поняли, что компьютерные игры по сравнению с другими средствами имеют ряд преимуществ именно потому, что основаны на одной из древнейших потребностей человека — потребности играть. Но эти же преимущества быстро перерастают в недостатки, если компьютерные игры проводятся ради азарта, вызывающего низменные эмоции и корыстные потребности. Под понятием «компьютерная игра» мы понимаем *форму интерактивного развивающе-развлекательного взаимодействия пользователя и компьютера, имитирующую в виртуальном пространстве жизненные и воображаемые ситуации, имеющую значительный нераскрытый и неиспользуемый образовательный потенциал, который заключается в стимулировании познавательного интереса.*

На научно-теоретическом уровне актуальность проблемы и темы исследования определяется расхождениями во взглядах, подходах и позициях различных исследователей. С одной стороны, множество педагогов и родителей негативно оценивают компьютерные игры, а с другой — все возрастающее число исследователей считают, что для стимулирования познавательного интереса обучающихся важно применение компьютерных игр. По их мнению, именно при реализации таких игр дидактические возможности компьютера могут быть раскрыты наиболее полно. При этом они учитывают, что распространение компьютеров наряду с пользой порождает и ряд проблем, одна из которых — негативные последствия для здоровья и развития личности от взаимодействия человека

с компьютером. Результаты анализа научных исследований и практики позволяют сделать парадоксальный вывод о том, что у будущих учителей, несмотря на их интерес к компьютеру и компьютерным играм, познавательный интерес к практическим занятиям информатикой пока не появляется самопроизвольно. Понятие «познавательный интерес к практическим занятиям информатикой» можно трактовать как *устойчивую, избирательную, предметную направленность личности, обращенную к познанию компьютерных технологий, к их содержательной стороне, самому процессу овладения знаниями, умениями, навыками обращения с компьютерами, базирующуюся на осмысленном стремлении к расширению образовательных возможностей человека.*

На научно-методическом уровне актуальность нашего исследования обусловлена несоответствием традиционной контрольно-оценочной учебной стимуляции, которую применяют на практических занятиях информатикой, не вызывающей адекватных познавательных интересов у студентов. Это проявляется в рассогласовании действий педагогов, требующих изучения текстовых и графических редакторов, и действий студентов, которые испытывают потребность в основном в развлечении, в проведении досуга с компьютерными играми. *Стимулирование познавательного интереса – внешнее научно обоснованное целенаправленное воздействие, которое порождает адекватное внутреннее состояние активности в виде потребности или интереса.* Можно попытаться разрешить данную проблему административными мерами, характерными для традиционного контрольно-оценочного стимулирования учебной мотивации: закрыть все дисководы, отключить доступ к записи на диск; изменить ролевые отношения между педагогами и студентами; усилить педагогические требования и ужесточить наказания или формировать негативное отношение к компьютерным играм. Но нужно ли это делать? Игра позволяет без принуждения стимулировать познавательный интерес к практическим занятиям информатикой.

Необходимость разрешения перечисленных противоречий и устранения несоответствий определила **проблема исследования**: поиск и выбор педагогических возможностей компьютерных игр для стимулирования познавательного интереса студентов в процессе обучения информатике. Для решения проблемы была определена **тема** нашего исследования «Компьютерные игры как средство стимулирования познавательного интереса будущих учителей к практическим занятиям информатикой».

Объект исследования: процесс стимулирования познавательного интереса будущих учителей к практическим занятиям информатикой.

Предмет исследования: компьютерные игры как средство стимулирования познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой.

Цель исследования — выявить, определить и обосновать педагогические возможности использования компьютерных игр как средства стимулирования познавательного интереса будущих учителей к практическим занятиям информатикой.

Гипотеза исследования:

– рассмотрение сущности понятия компьютерных игр как формы интерактивного развивающе-развлекательного взаимодействия пользователя и компьютера, имитирующей в виртуальном пространстве жизненные и воображаемые ситуации, имеющей значительный нераскрытый и неиспользуемый образовательный потенциал, который заключается в стимулировании познавательного интереса, вероятно, создаст возможности для разработки педагогических средств, развивающих коммуникацию, риск-решимость, навык ориентации в виртуальном пространстве и способность к самостоятельному дистанционному обучению;

– трактовка понятия «познавательный интерес к практическим занятиям информатикой» как устойчивой, избирательной, предметной направленности личности, обращенной к познанию компьютерных технологий, к их содержательной стороне, самому процессу овладения знаниями, умениями, навыками обращения с компьютерами, базирующаяся на осмысленном стремлении к расширению образовательных возможностей человека, возможно, будет способствовать разработке средств развития способности будущего учителя к диалогу с компьютером при сохранении внутреннего монолога, постоянного контроля за ситуацией, при условии соблюдения этических принципов;

– к компьютерным играм, обладающим наибольшими возможностями стимулирования познавательного интереса, на первоначальном уровне могут быть отнесены традиционные игры и головоломки; к более высокому динамичному уровню - аркадные игры, имитаторы, приключения; к третьему содержательному уровню - стратегии, экшен; наиболее сложные – ролевые игры - мы связываем с активным уровнем;

– содержание деятельности в процессе компьютерных игр, возможно,

составляют следующие действия: имитация движения, общение (взаимодействие), ориентация в пространстве, возможность и необходимость выбора, концентрация внимания, координация действий, которые стимулируют интерес к практическим занятиям информатикой, поскольку вызывают желание увеличить скорость работы с клавиатурой и овладеть программным обеспечением;

– вероятно, *признак первоначального уровня* стимулирования познавательного интереса - появляющаяся потребность в информатике для победоносного участия в игре, возникают умения работы с компьютером, но на этом уровне навыки пока отсутствуют; возможно, *признаком достижения динамического уровня* является возрастание скорости игры и работы на компьютере, но при этом отсутствует осмысленность цели игры, умения преобразуются в навыки, приращения знаний пока нет; *признаком содержательного уровня* может быть появление внимания к содержанию заданий и сюжету игры, увлечение достижением победного результата игры, а *признаком активного уровня* является сознательное обучение информатике.

В соответствии с проблемой, целью и гипотезой исследования нами поставлены следующие **задачи**:

1. Определить сущность, основные виды, структурные компоненты и содержание деятельности в процессе компьютерных игр для использования их как средства стимулирования познавательного интереса будущих учителей к практическим занятиям информатикой.

2. Выявить педагогические возможности компьютерных игр и опытно-поисковым путем обосновать эффективность их использования для стимулирования познавательного интереса к информатике студентов педагогического вуза.

3. Обосновать уровни познавательного интереса к практическим занятиям информатикой с помощью компьютерных игр.

Теоретико-методологической основой исследования являются фундаментальные работы психологов и педагогов, посвященные компьютеризации и информатике образования (М.Б. Игнатъев, О.Б. Кремер., Б.С. Гершунский., Р.Р. Камалов, С. Пейперт, Д.П. Ершов, В.Б. Житомирский, В.А. Каймин, А.Г. Кушниренко, М.П. Лапчик, Г.В. Лебедев, Ф.И. Перегудов); генезису научного педагогического сознания (Л.А. Беляева, С.А. Днепров); личностно ориентированному подходу (А.С. Белкин, Н.А. Алексеев, Д.А. Белухин, Е.В. Бондаревская, И.С. Якиманская, Л.М. Кустов); психологическому аспекту обучения с использо-

ванием прикладных технических средств (П.Я. Гальперин, М.Л. Левицкий, А.Н. Леонтьев, Л.С. Рубинштейн, О.К. Тихомиров); исследования, посвященные теории игры (К.Д. Ушинский, П.П. Блонский, С.Л. Рубинштейн, Л.С. Выготский, Н.К. Крупская, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, Ю.П. Азаров, О.С. Газман, В.С. Мухина, Л.С. Славина, Ф.И. Фрадкина, Е.А. Флерица); анализу педагогических возможностей игр (П.И. Пидкасистый, Ж.С. Хайдаров, Г.М. Коджаспирова, Ю.М. Горвиц, И.С. Гринченко); компьютерным играм (Н.Н. Семчук, А.Г. Асмолов, Б.М. Бим-Бад); сущности познавательного интереса (Г.И. Щукина, В.Р. Илларионова, Г.И. Камаева, М.Н. Скаткин); исследования по проблеме изучения информатики в высшей школе (В.П. Беспалько, Л.Л. Босова, Е.Д. Маргулис); методики обучения информатике (М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, В.А. Извозчиков, А.С. Кондратьев, В.В. Лаптев, Е.Е. Минина, А.П. Рымкевич, Б.Е. Стариченко).

В исследовании применялись различные **методы научного познания**. Среди них *теоретические*: анализ психологической и педагогической литературы по проблеме исследования компьютерных игр различных видов, комплексный анализ и синтез теории и практики применения игр в образовании, классификация компьютерных игр и сравнение данных литературы по проблеме исследования; *эмпирические*: наблюдение, анкетирование, интервьюирование, тестирование, индивидуальные и групповые беседы; обсуждение данной проблемы на Интернет-форумах, виртуальное общение, выполнение научно-исследовательских учебных заданий и упражнений, количественная и качественная обработка результатов опытно-поисковой работы, эвристическая форма опережающего контроля, изучение результатов деятельности студентов в образовательном процессе.

Этапы исследования. Исследование проводилось в 3 этапа.

На *первом этапе* (2004—2005) — теоретико-поисковом — изучались философская, педагогическая, психологическая литература, диссертационные исследования по проблеме. Была сформулирована рабочая гипотеза, намечены цели и задачи исследования. Выявлены факторы, обуславливающие возможность реализации опытно-поисковой работы. Выбрана база исследования.

На *втором этапе* (2005—2006) — опытно-поисковом — осуществлялась работа, направленная на стимулирование познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой путем проведения лабораторных занятий с использованием компьютерных игр. Была обобщена и дополнена классифика-

ция компьютерных игр с помощью пользователей сети Интернет, обработаны обсуждения на форумах по проблеме исследования. Разрабатывались занятия, способствующие стимулированию познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой. Были опробованы различные варианты опытно-поисковых материалов: наблюдение, тестирование, использование проблемных ситуаций, выполнение научно-исследовательских учебных заданий и опережающих упражнений. Обработывались, осмысливались и интерпретировались полученные данные. Публиковались материалы исследования.

На *третьем этапе* (2006—2007) — итогово-обобщающем — анализировались результаты исследования, корректировались выводы, полученные на первом и втором этапах исследования. Был проведен контрольно-оценочный этап опытно-поисковой работы. Осуществлялось редактирование и оформление диссертации.

Основной опытно-поисковой **базой исследования** служил Шадринский государственный педагогический институт; к опытно-поисковому обучению были привлечены 117 студентов различных факультетов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- имитация движения, общение (взаимодействие), ориентация в пространстве, возможность и необходимость выбора, концентрация внимания, координация действий, которые присущи играм, стимулируют познавательный интерес к практическим занятиям информатикой, поскольку вызывают у студентов желание увеличить скорость работы и полностью овладеть программным обеспечением;
- обобщена и дополнена классификация компьютерных игр, среди которых выделяются: традиционные, головоломки, симуляторы, приключения, стратегии, экшен и ролевые;
- выделены уровни введения компьютерных игр в процесс образования: исходный, первоначальный, динамичный, содержательный и активный;
- педагогическое руководство по организации стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой заключается в выборе компьютерных игр в соответствии с уровнями их введения в процесс образования, в постановке проблемных ситуаций, которые результативнее всего разрешаются при помощи компьютерных игр, в анализе процесса стимулирования познавательного интереса;

– путем целенаправленного стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой выявлена педагогическая возможность сведения к минимуму негативных последствий компьютерных игр и преодоления зависимости от них: замкнутости, отрешенности от мира, ухода от реальности, игрового образа жизни.

Теоретическая значимость исследования состоит в следующем:

– дано авторское определение понятия компьютерной игры, под которой мы понимаем форму интерактивного развивающе-развлекательного взаимодействия пользователя и компьютера, имитирующую жизненные и виртуальные ситуации, имеющую значительный нераскрытый и неиспользуемый образовательный потенциал, который заключается в стимулировании познавательного интереса;

– определено понятие «познавательный интерес к практическим занятиям информатикой», которое рассматривается как избирательная направленность личности, обращенная к познанию компьютерных технологий, их предметной стороне, самому процессу овладения знаниями, умениями, навыками обращения с компьютерами, базирующаяся на осмысленной потребности в расширении образовательных возможностей человека;

– дано авторское определение понятия «стимулирование познавательного интереса», под которым мы понимаем внешнее научно обоснованное целенаправленное воздействие, которое порождает адекватное внутреннее состояние активности в виде потребности или интереса.

Практическая значимость исследования определяется:

– внедрением в образовательный процесс подготовки студентов компьютерных игр, направленных на стимулирование познавательного интереса к практическим занятиям информатикой;

– разработкой и внедрением лабораторного практикума по информатике на основе компьютерных игр для стимулирования познавательного интереса студентов педагогического института к практическим занятиям информатикой;

– предложением методических рекомендаций для учителей и преподавателей информатики по использованию компьютерных игр;

– разработкой диагностического комплекса оценки уровня познавательного интереса к практическим занятиям информатикой у студентов, который может использоваться преподавателями в качестве диагностического аппарата;

– предложением методических рекомендаций по организации педагогической практики будущих учителей информатики в школе с использованием компьютерных игр.

Обоснованность и достоверность полученных результатов исследования обеспечивались опорой на современные достижения психологической, педагогической наук; выбором и реализацией лабораторных работ для занятий информатикой с применением компьютерных игр; длительностью опытно-поисковой работы; систематической проверкой промежуточных результатов на различных этапах; сопоставлением полученных результатов; корректным применением методов статистической обработки данных.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты исследования представлены и обсуждены: в опытно-поисковой работе автора; на всероссийской научно-практической конференции «Фундаментальные науки и образование» (Бийск, 2006); на региональной научно-практической конференции «Повышение качества профессиональной подготовки будущего учителя информатики, математики и физики» (Шадринск, 2006); на международной научно-практической конференции «Повышение эффективности подготовки учителей физики и информатики» (Екатеринбург, 2006); на VI всероссийской научно-технической конференции «Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике» (Пенза, 2006); на пятой всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные информационные технологии в науке, образовании и практике» (Оренбург, 2006); на IX международной научно-практической конференции «Проблемы образования в современной России и на постсоветском пространстве» (Пенза, 2007); на VIII всероссийской научно-технической конференции «Теоретические и прикладные вопросы современных информационных технологий» (Улан-Удэ, 2007).

На защиту выносятся следующие положения:

1. В отличие от традиционной контрольно-оценочной учебной стимуляции в обучении информатике, господствующей в большинстве образовательных учреждений, мы считаем, что в обучении компьютерным технологиям должны широко использоваться компьютерные игры для адекватного стимулирования познавательного интереса.

2. В отличие от сложившегося опыта стимулирования познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой, направленного на реализацию понятийно-контекстного подхода, мы считаем необходимым вне-

дрение в систему образования компьютерных игр, таких, как головоломки, аркадные, приключенческие и традиционные; в результате стимулирование познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой станет более эффективным, поскольку они формируют умения и навыки работы с компьютером.

3. Мы считаем, что для стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой, компьютерные игры следует вводить постепенно, с опорой на результаты изучения знаний, умений и навыков студентов: на первом этапе стимулирования возникает любопытство к взаимодействию человека с компьютером, далее - заинтересованность в повышении скорости работы, потом – любознательность к содержанию, затем развивается целенаправленный, предметный познавательный интерес.

4. Спонтанное, педагогически неорганизованное применение компьютерных игр может нанести существенный вред развитию познавательного интереса к практическим занятиям информатикой.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа иллюстрирована схемами и снабжена таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность темы, определена проблема исследования, сформулированы объект, предмет, цель, гипотеза и задачи, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость, охарактеризованы этапы и методы исследования, приведены сведения об апробации результатов, описана поисковая база, рассмотрены положения, выносимые на защиту.

В *первой главе* **«Сущность, структура и содержание компьютерных игр как средства стимулирования познавательного интереса»** рассматриваются теоретические аспекты исследуемой проблемы, представленные в психолого-педагогической, научно-методической литературе; определяются основополагающие понятия, в том числе «компьютерная игра», «познавательный интерес к практическим занятиям информатикой», «стимулирование познавательного интереса».

Проведенный анализ философской, психологической, педагогической, информационной и методической литературы позволил выявить неоднозначность определения компьютерных игр как средства стимулирования познавательного интереса учащихся к практическим занятиям информатикой. Для нашего исследования ценность представляет воздействие компьютерных игр на развитие ло-

гического мышления, зрительной памяти, внимания, ориентации в пространстве, координации действий.

Соглашаясь с мнением И.Ф. Харламова, А.С. Макаренко, С.А. Днепров, Г.М. Коджаспировой, Е.С. Рапоцевич, В.А. Мижерикова в том, что игра является видом деятельности, имитирующей жизненные ситуации, мы утверждаем, что игра не только средство общения, но и форма организации виртуального пространства взаимодействия студентов, стимулирующая познавательный интерес. Вопреки мнению А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского, К.Д. Ушинского, М. Горького, мы считаем, что игра не является инструментом познания виртуального мира, который создается игрой, присутствует пока идет игра и развивается по особым законам и определенным правилам в процессе игры. Таким образом, можно вывести разработанное нами и основанное на других исследованиях определение игры. ***Игра – вид образовательной деятельности, имитирующий жизненные ситуации, являющийся формой взаимодействия студентов, стимулирующей познавательный интерес за счет совместного поиска решения для достижения результата.***

В современном образовании широко используются компьютеры, но крайне мало - обучающие компьютерные игры. Не вся работа с компьютером виртуальна, но компьютерные игры сами создают виртуальное пространство. Наиболее часто под виртуальным пространством подразумевается созданный в компьютерах гипотетический мир, «киберпространство». Виртуальное пространство – это моделируемое с помощью компьютера информационное пространство, образ искусственного мира, передаваемый человеку через ощущения, имитируемые в соответствии с этим образом. Размерность виртуального пространства позволяет помещаться в нем одномерным, двумерным и трехмерным объектам. Возможная многомерность – одно из основных отличий киберпространства от реального физического. Более того, размерность виртуальных компьютерных построений и размерность самого виртуального пространства могут динамически меняться в соответствии с желаниями и возможностями программистов, пользователей, которыми часто являются студенты.

Несмотря на достаточно широкий круг исследований по стимулированию познавательного интереса студентов и множество педагогических находок учителей-новаторов, компьютерной игре как средству стимулирования познавательного интереса студентов на практических занятиях информатикой уделяется недостаточно внимания. Мы считаем, что особенно важно применение игры при

изучении информатики, так как существует множество специальных обучающих компьютерных игр. Сущность понятия *«компьютерная игра»* заключается в *форме интерактивного развивающе-развлекательного взаимодействия пользователя и компьютера, имитирующей в виртуальном пространстве жизненные и воображаемые ситуации, имеющей значительный нераскрытый и неиспользуемый образовательный потенциал, который заключается в стимулировании познавательного интереса к практическим занятиям информатикой.*

Принципы применения компьютерных игр: организация педагогической безопасности (ответственность), соблюдение этики, постоянный педагогический контроль за ситуацией.

Среди авторов и исследователей компьютерных игр выделяются Р.Р. Камалов и Д.Ю. Усенков, давшие наиболее точные классификации на сегодняшний день. Соглашаясь с Р.Р. Камаловым и Д.Ю. Усенковым, мы в свою очередь обобщили, дополнили классификации и на их основе разработали свою, определив педагогические возможности компьютерных игр в стимулировании познавательного интереса. Мы выделяем такие компьютерные игры, как традиционные, головоломки, симуляторы, приключения, стратегии, экшен и ролевые. Данная классификация полностью приведена в диссертационном исследовании. Она была составлена нами по содержанию игры. Однако, используя дополнительный опрос студентов, описанный во второй главе, мы выяснили, что компьютерные игры можно разделить по способу ведения игры на локальные, сетевые и online (через Интернет). Это наиболее крупное деление компьютерных игр, связанное с количеством игроков.

Компьютерные игры стимулируют у студентов познавательный интерес к практическим занятиям информатикой. Они вызывают желание увеличить скорость работы, полностью овладеть программным обеспечением, прививают студентам самостоятельность в работе. Компьютерные игры на занятиях повышают интерес обучающихся к предмету благодаря агонистике – принципу состязательности с целью достижения наилучшего результата, побуждают к самостоятельной работе и к постоянному поиску чего-то нового, повышая, таким образом, эффективность обучения. Обучаясь в игре, человек познает окружающую действительность, фантазирует, у него появляется возможность раскрыться и выразиться творчески. Общаясь с объектами реальности и их моделями, студенты не только знакомятся с основами логики и теории алгоритмов, но и закреп-

ляют эти познания в виде учебных действий.

Познавательный интерес к практическим занятиям информатикой – это устойчивая, избирательная, предметная направленность личности, обращенная к познанию компьютерных технологий, к их содержательной стороне, самому процессу овладения знаниями, умениями, навыками обращения с компьютерами, базирующаяся на осмысленном стремлении к расширению образовательных возможностей человека. Он складывается в процессе жизнедеятельности человека, формируется в социальных условиях его существования и никоим образом не является присущим человеку от рождения. Познавательный интерес обычно характеризуется познавательной активностью, ясной избирательной направленностью учебных предметов, ценностной мотивацией, в которой главное место занимают познавательные мотивы. Эту инверсионную связь познавательного интереса и познавательной активности мы использовали в опытно-поисковой работе, которая представлена во второй главе диссертационного исследования.

Для стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой компьютерные игры следует вводить постепенно, изучая знания, умения и навыки студентов. Нами были разработаны уровни стимулирования познавательного интереса, с помощью которых можно будет аккуратно внедрить компьютерные игры в процесс образования (табл 1).

Таблица 1

Уровни	Интерес к информатике	Наличие умений, навыков работы с компьютером	Роль компьютерных игр	Действия студентов	Роль педагога. Педагогические рекомендации
Исходный	Отсутствует	Знания минимальны, умений и навыков пока нет	Компьютерные игры на данном этапе не вводятся в процесс обучения	В конце уровня появляется умение правильного включения и выключения компьютера	Педагог должен проводить контрольно-оценочное стимулирование работы студентов, должен увлечь их и объяснить необходимость изучения информатики

Первоначальный	Появляется интерес к информатике как к средству овладения игрой. С каждым новым выигрышем познавательный интерес увеличивается, появляется потребность в более сложных уровнях. Появляется любопытство	Появляется умение работы с мышью, клавиатурой, ориентация на игровом поле, развивается позиционное мышление, способность просчитывать ходы и возможные варианты достижения победного окончания игры	На данном этапе желательнее применять простейшие игры (традиционные, головоломки)	Студенты владеют компьютером, основными клавишами, привыкают к интерфейсу программы, пробуют простейшие действия (работа с мышью, на клавиатуре)	Чтобы интерес не был потерянным, педагог должен помочь студенту перейти на следующий уровень
Динамичный	Появляется интерес к скорости и динамичности в игре	Умения преобразуются в навыки. Приращения знаний пока нет	На данном уровне используются быстрые динамичные игры (аркадные игры, имитаторы, приключения)	Увеличивается скорость игры, но нет интереса к завершению игры, нет определенной цели. Работа на клавиатуре не вызывает сложностей. Внимание студентов переключается на быстроту в движении, ускоряется реакция	Роль педагога - заинтересовать студентов и объяснить, что скорость нужна не для каждой игры, и плавно перевести интерес с динамичности на содержание игры
Содержательный	У студента появляется интерес к содержанию игры для достижения победы в игре. Развивается любознательность	Устойчивый интерес к возможностям программного обеспечения	Можно вводить более сложные игры, имеющие сюжет (стратегии, стрелялки)	Студент интересуется результатом игры и средствами для достижения цели, изучает замысел игры, выполняет необходимые действия для окончания игры. Он продумывает выбор тех или иных предметов, вещей, которые, возможно, понадобятся на следующих уровнях компьютерной игры. Выбирает ход движения, путь героя, рассматривает варианты более простого и быстрого окончания игры. Логически продумывает вероятность каких-либо событий, чтобы исход оказался благоприятным. Умственная деятельность сосредоточена на содержании игры	Показать, что игра составляется программистами и каждый из студентов может сам запрограммировать игру, усилить интерес к интерфейсу игры и предложить студентам разработать свой интерфейс

Активный	Студент сознательно занимается информатикой. Повышается познавательный интерес при каждом переходе на новый уровень игры	Развиваются умения и навыки планировать и рационально строить свои действия, правильно отбирать и организовывать данные	Можно для обучения применять ролевые компьютерные игры с усовершенствованием героя и добавлением ему улучшенных качеств	Студенты самоорганизуются, легко ориентируются в пространстве, имеют свободу выбора движения героя. Главное для студента не сама игра, а возможность самостоятельного создания похожей программы, с индивидуальными предпочтениями каждого игрока	Педагог уходит от постоянного контроля к перспективному планированию совместной деятельности, редкие замечания и рекомендации, студенты самостоятельно занимаются информатикой
----------	--	---	---	---	--

Во второй главе «Опытно-поисковая работа по раскрытию педагогического потенциала компьютерных игр как средства стимулирования познавательного интереса» дана общая характеристика опытно-поисковой работы, описаны теоретико-поисковый, опытно-поисковый и итогово-обобщающий этапы, представлены, статистически обработаны и проанализированы ее результаты.

Исследование проводилось в Шадринском государственном педагогическом институте на факультете технологии и предпринимательства у студентов, обучающихся по специальности 030500.13 «профессиональное обучение». Помимо этого, элементы методической системы стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой использовались при работе со студентами физико-математического факультета. Общий охват обучаемых, участвовавших в опытно-поисковой работе, составил 117 человек, объем выборки на заключительной фазе исследования составил 52 человека, что является вполне достаточным для репрезентативности результатов и обеспечения применимости использованных в работе статистических методов.

Доказательство эффективности нашей методики распалось на две линии: первая заключалась в стимулировании познавательного интереса к практическим занятиям информатикой, вторая – положительное влияние на студентов применения компьютерных игр и устранение негативных последствий. Главной задачей для нас стало итоговое определение роли компьютерных игр в стимулировании познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой.

В процессе обучения были сформированы три группы студентов – две опытно-поисковые (ОПГ1 и ОПГ2), в которых обучение информатике велось с применением обычных компьютерных игр и специальной обучающей игры «Информатикус», и контрольная (КГ), где применялось обучение информатике в соответствии с Госстандартом.

На начальном этапе опытно-поисковой работы был определен индекс активности студентов (табл. 2). Вычисление индекса активности было связано с тем, что познавательный интерес является устойчивой чертой личности студента, и он определяет активность обучающегося в учении, его инициативу в постановке познавательных целей, т.е. в интересной для студента деятельности – он всегда активен и инициативен.

Таблица 2

Индекс активности студентов до опытно-поисковой работы

Группа	а	в	с	д	е	N	I
ОПГ1	3	3	7	0	4	17	0,06
ОПГ2	2	5	8	0	3	18	0,03
КГ	3	4	8	0	2	17	0,06

Индекс активности вычислялся по следующей формуле: $(a+0,5*v-0,5*c-d+0*e)/N$, где:

I - общий индекс активности,

а - число максимально активных испытуемых,

в - активные учащиеся,

с - неактивные,

д - неактивные всегда

е - неопределенные, безразличные

N - общее число испытуемых.

Как видно из таблицы 2, индекс активности в опытно-поисковых и контрольной группах в начале работы почти одинаков. Приведем процентное соотношение (табл. 3).

Таблица 3

Индекс активности студентов до опытно-поисковой работы, %

Группа	а	в	с	д	е	N	I
ОПГ1	18	18	41	0	24	100	0,07
ОПГ2	11	28	44	0	17	100	0,03
КГ	18	24	47	0	12	100	0,07

После опытно-поискового этапа, в течение которого проводились занятия на основе компьютерных игр, был осуществлен эвристический опережающий контроль, который показал следующие результаты (табл. 4).

Таблица 4

Индекс активности после проведенной опытно-поисковой работы

Группа	а	в	с	д	е	N	I
ОПГ1	6	9	3	0	0	18	0,50
ОПГ2	8	9	0	0	0	17	0,74
КГ	3	4	7	0	2	16	0,09

Как видно из таблицы 4, в ОПГ группах, где проводились занятия по информатике с использованием компьютерных игр, наблюдается более быстрый рост индекса активности, чем в КГ, где обучение проводилось в соответствии с Госстандартом. Выведем те же результаты в процентном соотношении (табл. 5).

Таблица 5

Индекс активности после проведенной опытно-поисковой работы, %

Группа	а	в	с	д	е	N	I
ОПГ1	33	50	17	0	0	100	0,50
ОПГ2	47	53	0	0	0	100	0,74
КГ	19	25	44	0	13	100	0,10

Сравнительный анализ начального и итогового срезов показал, что:

- 1) число максимально активных увеличилось на 15% в ОПГ1, на 36% - в ОПГ2, а в КГ - лишь на 1%;
- 2) коэффициент *в*, т.е. число активных студентов, в ОПГ1 увеличился на 32%, в ОПГ2 - на 25%, а в КГ - лишь на 1%;
- 3) число неактивных учащихся, т.е. *с*, в ОПГ1 уменьшился на 24%, в ОПГ2 - на 44%, а в КГ - лишь на 3%;
- 4) число безразличных студентов, коэффициент *е* уменьшилось на 24% в ОПГ1, в ОПГ2 - на 17%, а в КГ осталось без изменений.

Мы видим, что в опытно-поисковых группах перемещения значительно, особенно во второй, где на занятиях применялась специальная обучающая компьютерная игра по информатике, следовательно, опытно-поисковая система в большей степени способствовала стимулированию познавательного интереса к практическим занятиям информатикой. Таким образом, количественный анализ показал, что и в опытно-поисковых, и в контрольной группах наблюдается переход студентов в группы с более высокой активностью. При этом рост активности в опытно-поисковых группах значительно опережает рост в контрольной группе.

Для обоснования достоверности существования определенной тенденции в изменении уровня познавательного интереса нами был применен L-критерий Пейджа. Ограничения применимости L-критерия по количеству градаций (*с*) и

объему выборки (n): нижний порог – $c=3$, $n=2$; верхний порог - $c=6$, $n=12$. В нашем случае выборка составляла от 9 до 12, количество условий – 3, что позволяет применить указанный метод.

При определении L-критерия сравниваются не сами параметры, а их индивидуальные ранги, которые по каждому испытуемому назначаются по его показателям согласно правилам ранжирования. Величина $L_{\text{эксп}}$ отражает различие между ранговыми суммами, поэтому, чем выше экспериментальное значение L-критерия, тем более существенны различия в показателях при переходе от одного измерения к другому. Вычисление значения $L_{\text{эксп}}$ осуществлялось по стандартной схеме. Достоверность различий и существование тенденции считаются подтвержденными, если $L_{\text{эксп}}$ окажется не меньше $L_{\text{кр}}$, значение которого определяется по таблице для заданного объема выборки, числа измерений и значимости. Соответствующие критические значения L составляют для уровня значимости $p<0,05$, $L_{\text{кр}}$ =от 116 до 153 в зависимости от объема выборки (n). Данные значения приведены в книге Б.Е. Стариченко «Обработка и представление данных педагогических исследований с помощью компьютера». Приведем в качестве примера одну из заполненных таблиц (табл. 6).

Таблица 6

Расчет значений L-критерия Пейджа

H_0 - достоверная тенденция роста отсутствует

H_1 - существует достоверная тенденция роста выбранного уровня в зависимости от номера испытаний

Если $L_{\text{эксп}} > L_{\text{кр}}$, принимается H_1 , иначе H_0

номер испытания		Если $L_{\text{эксп}} > L_{\text{кр}}$, принимается H_1 , иначе H_0					
		1		2		3	
№	Фамилия (168гр.)	число	ранг	число	ранг	число	ранг
1	Зайкова	3	1,5	3	1,5	4	3
2	Качалкова	2	1,5	2	1,5	3	3
3	Кокотеева	3	1	4	2,5	4	2,5
4	Лукиных	4	1	5	2,5	5	2,5
5	Маркина	3	1,5	3	1,5	4	3
6	Никулина	3	1	5	2,5	5	2,5
7	Патрукова	2	1,5	2	1,5	3	3
8	Потрешалова	2	1	3	2	5	3
9	Рожко	3	1,5	3	1,5	4	3
10	Чернецова	5	2,5	4	1	5	2,5
		R1=	14	R2=	18	R3=	28

сумма индив. рангов
контроль. сумма рангов

$SR_{\text{инд}} = 6$ по формуле проверки правильности ранжирования $N*(N+1)/2$
 $SR_k = 60$ контрольная сумма рангов при данном количестве выборки
 $SR = 60$ Сумма всех R приведенной таблицы

$L_{\text{эксп}} = 134$ по формуле расчета L-критерия $R1+2*R2+3*R3$
 $L_{\text{кр}} = 128$ по таблице для $n=10$, $c=3$, $p<0,05$ (приложение 16)

$L_{\text{эксп}} > L_{\text{кр}}$, принимается H_1

Подобные таблицы заполняются нами для всех учебных групп. В каждой из них экспериментальное значение L различно, но прослеживается единая тенденция роста познавательного интереса к практическим занятиям информатикой

Итак, система методов диагностики позволила подтвердить верность

сформулированной нами гипотезы исследования. Что касается качественного анализа результатов по применению компьютерных игр в обучении информатике, то нами были выделены пять уровней стимулирования познавательного интереса: исходный, первоначальный, динамичный, содержательный и активный, которые подробно описаны в первой главе диссертационного исследования. В процессе обучения произошли перемещения студентов с нижнего уровня на верхний. Следовательно, опытно-поисковая система в большей степени способствовала стимулированию познавательного интереса. Таким образом, количественный и качественный анализ результатов опытно-поискового исследования показал результативность практических занятий информатикой с использованием компьютерных игр и подтвердил то, что компьютерные игры могут являться и являются средством стимулирования познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой.

В заключении диссертации изложены основные выводы исследования.

В процессе исследования полностью подтвердилась исходная гипотеза, решены поставленные задачи и получены следующие результаты:

1. Трактовка понятия «познавательный интерес к практическим занятиям информатикой» позволила нам разработать педагогические рекомендации применения компьютерных игр для развития у студентов коммуникации, риска-решимости, навыка ориентации в виртуальном пространстве и способности к самостоятельному дистанционному обучению. Авторское определение понятия «компьютерная игра» помогло в разработке средств развития способностей будущего учителя к диалогу с компьютером при сохранении внутреннего монолога, постоянного контроля за ситуацией, при условии соблюдения этических принципов. Обобщена и дополнена классификация компьютерных игр, использование которой позволяет преподавателю индивидуализировать процесс обучения. Выявлено, что содержание деятельности в процессе компьютерных игр составляют имитация движения, общение (взаимодействие), ориентация в пространстве, возможность и необходимость выбора, концентрация внимания, координация действий, которые стимулируют познавательный интерес к практическим занятиям информатикой, поскольку вызывают желание студентов увеличить скорость работы и овладеть программным обеспечением.

2. Путем целенаправленного стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой выявлена педагогическая возможность

сведения к минимуму негативных последствий компьютерных игр и преодоления зависимости от них: замкнутости, отрешенности от мира, ухода от реальности, игрового образа жизни, а также возможность раскрыться и выразиться творчески, проявить стремление к изучению смежных предметов.

3. Для стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой, компьютерные игры следует вводить постепенно в соответствии с выделенными нами уровнями стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой: на первом этапе стимулирования возникает любопытство к взаимодействию человека с компьютером, далее - заинтересованность в повышении скорости работы, потом – любознательность к содержанию, затем развивается целенаправленный предметный познавательный интерес. Спонтанное, педагогически неорганизованное применение компьютерных игр может нанести существенный вред.

4. Разработан и внедрен лабораторный практикум по информатике на основе компьютерных игр для стимулирования познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой с помощью специальной обучающей компьютерной игры по информатике и обычных компьютерных игр с содержанием, не связанным с информатикой. Данные приемы определили проведение опытно-поисковой работы по стимулированию познавательного интереса обучающихся. Предложены методические рекомендации по организации педагогической практики будущих учителей информатики в школе с использованием компьютерных игр.

5. Теоретически обоснованы и эмпирически проверены показатели поэтапного достижения студентами того или иного уровня, связанные с нарастанием умения достижения выигрышной ситуации. Проведенная опытно-поисковая работа подтвердила, что компьютерные игры являются средством стимулирования познавательного интереса студентов к практическим занятиям информатикой, что было проверено с помощью статистической обработки результатов эвристических опережающих заданий и тестов.

Результаты нашего исследования не претендуют на исчерпывающее решение проблемы стимулирования познавательного интереса у студентов. Перспективным направлением дальнейших научных исследований, на наш взгляд, может быть разработка дидактических материалов на основе компьютерных игр, а также методик диагностики уровней стимулирования познавательного интереса к практическим занятиям информатикой.

Основные положения диссертационного исследования

опубликованы в следующих работах:

Статьи в рецензируемых научных изданиях,

включенных в реестр ВАК МОиН РФ:

1. Каткова, А. Л. Применение компьютерных игр в процессе обучения информатике для формирования познавательного интереса студентов / А. Л. Каткова // Приложение к Журналу «Образование и наука: Известия Уральского отделения Российской Академии образования» / УрО РАО.- Екатеринбург, 2007.- (в печати).

Статьи в сборниках научных трудов

и тезисы докладов на научно-практических конференциях:

2. Каткова, А. Л. Подготовка будущих учителей к разработке нетрадиционных занятий по информатике / А. Л. Каткова // *Фундаментальные науки и образование : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. / Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина.- Бийск, 2006.- С. 293-295.*

3. Каткова, А. Л. О проблеме классификации компьютерных игр / А. Л. Каткова // *Повышение качества профессиональной подготовки будущего учителя информатики, математики и физики : материалы региональной науч.-практич. конф. / Шадринский гос. пед. ин-т.- Шадринск : Изд-во ПО «Исеть», 2006.- С. 33-35.*

4. Каткова, А. Л. Компьютерные игры как средство повышения эффективности обучения / А. Л. Каткова // *Повышение эффективности подготовки учителей физики и информатики : материалы междунар. науч.-практ. конф. / Уральский гос. пед. ун-т.- Екатеринбург, 2006.- С.63-66.*

5. Каткова, А. Л. Уровни развития познавательного интереса студентов к занятиям информатикой с использованием компьютерных игр / А. Л. Каткова // *Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике : материалы VI всероссийской науч.-технич. конф. / Пензенский гос. пед. ун-т им. В. Г. Белинского.- Пенза, 2006.- С. 100-102.*

6. Каткова, А. Л. Внедрение компьютерных игр в процесс обучения информатике будущих учителей / А. Л. Каткова // *Современные информационные технологии в науке, образовании и практике : материалы пятой всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием.- Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2006.- С. 305-306.*

7. Каткова, А. Л. Компьютерные игры в современном образовании / А. Л. Каткова // *Проблемы образования в современной России и на постсоветском пространстве : материалы IX междунар. науч.-практ. конф. / Пензенская гос. тех. академия.- Пенза, 2007.- С. 291-293.*

8. Каткова, А. Л. Компьютерные игры в процессе обучения информатике / А. Л. Каткова // *Теоретические и прикладные вопросы современных информационных*

технологий : материалы VIII всерос. науч.-техн. конф.- Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2007. С. 329-333.

9. Каткова, А. Л. Использование компьютерной игры «Информатикус» в обучении / А. Л. Каткова // Повышение качества профессиональной подготовки учителя информатики, математики, физики : материалы региональной науч.-практ. конф.- Шадринск : Изд-во ОГУП «Шадринский Дом Печати», 2007. С.88-90.

Учебно-методические пособия:

10. Каткова, А. Л. Компьютерные игры в обучении информатике / А. Л. Каткова // Методические рекомендации для преподавателей и будущих учителей / Шадринский гос. пед. ин-т.- Шадринск, 2005.- с. 26.