

Министерство образования и науки
Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный технический университет»

На правах рукописи

Кушниренко Елена Николаевна

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ГОРНЯКОВ**

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Донецк – 2017

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк.

Научный руководитель: **Стефаненко Павел Викторович**,
доктор педагогических наук, профессор

Официальные
оппоненты:

Ведущая организация:

Защита состоится «__» _____ 20__ года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 01.017.04 при Донецком национальном университете по адресу:

г. Донецк, ул. Университетская, 24, (Главный корпус ДонНУ, аудитория 309).
Тел., факс: (062)302-07-22, (062)302-07-49, e-mail: donnu.vm@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке организации по адресу:
г. Донецк, ул. Университетская, 24, (<http://science.donnu.ru/dissertatsionnyj-sovet-d-01-017-04/>).

Автореферат разослан «__» _____ 20__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д01.017.04

Е. В. Тимошенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Внедрение компьютерных технологий в образовательную систему и формирование единого информационно-образовательного пространства по-прежнему являются приоритетными направлениями современной государственной политики. Поэтому одной из стратегических задач развития педагогической науки является создание условий для использования компьютерных технологий в процессе обучения. От этого зависит успешность решения комплекса проблем модернизации и информатизации образования в высших образовательных учреждениях, учитывая современные требования, предъявляемые к будущему специалисту.

Для решения этой сложной, но актуальной задачи необходим поиск производительных и перспективных форм, методов и средств обучения, которые в состоянии обеспечить радикальное повышение эффективности процесса обучения в системе высшего профессионального образования в условиях применения компьютерных технологий.

Исследования современных психологов показывают, что внедрение компьютерных технологий позволяет индивидуализировать процесс обучения. Информацию о внешнем мире человек получает через различные каналы восприятия, что влияет на возможности и способы усвоения этой информации. Согласно типу канала восприятия человек имеет ведущую репрезентативную систему, под которой понимается преимущественный способ обработки, хранения и воспроизведения им полученной информации. Учет типа репрезентативной системы студентов позволяет педагогам с помощью компьютерных технологий подбирать такое содержание и способы обучения, которые адекватны индивидуальным особенностям восприятия обучаемых, что способствует повышению эффективности обучения будущих специалистов.

Современные тенденции развития минерально-сырьевого комплекса, его ведущая роль в формировании промышленного и экономического потенциалов страны обуславливают выдвижение новых требований к профессиональной компетентности современных специалистов горного профиля. Инженеры-горняки в условиях интенсивного развития производства должны иметь глубокие профессиональные знания и уметь применять их для решения профессиональных задач, быть готовыми использовать научные законы и методы в профессиональной деятельности, обладать способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Необходимость удовлетворения динамично растущих требований к уровню профессиональной компетентности специалистов горного профиля обуславливает переход на качественно новый уровень подготовки студентов, отвечающий современным требованиям новых образовательных стандартов. Это предполагает повышение фундаментальности образования в сочетании с его практической направленностью, четкую постановку дидактических задач и их реализацию в соответствии с целями и содержанием обучения, интенсификацию образовательного процесса за счет оптимального сочетания

образовательных традиций и компьютерных технологий в обучении дисциплинам профессионального цикла.

Применение компьютерных технологий в обучении будущих специалистов горной промышленности должно способствовать совершенствованию образовательного процесса за счет улучшения качества отбора содержания, методов и организационных форм обучения, ориентированных на формирование высокого уровня профессиональной компетентности.

Анализ результатов проведенного автором на констатирующем этапе педагогического эксперимента опроса и анкетирования преподавателей, читающих специальные дисциплины, позволил сделать вывод, что применение компьютерных технологий в обучении зачастую носит бессистемный характер. Причиной этого является недостаточная разработанность электронных образовательных ресурсов, учитывающих типы ведущих репрезентативных систем студентов и направленных на формирование необходимого уровня их профессиональной компетентности, а также отсутствие моделей обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе применения компьютерных технологий и педагогических условий их реализации.

Поэтому решение данной проблемы требует разработки и внедрения компьютерных технологий в обучение специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков, которые бы обеспечили высокий уровень сформированности профессиональной компетентности, необходимой будущим горным специалистам для осуществления их профессиональной деятельности, а также структурно-функциональной модели обучения с применением компьютерных технологий на основе теоретически обоснованных и разработанных педагогических условий.

Степень разработанности темы исследования. В последние годы учеными, как теоретиками, так и практиками, активно разрабатывается идея применения компьютерных технологий в обучении, направленная на формирование профессиональной компетентности будущих специалистов.

Теоретическим и методологическим исследованиям в области профессионального образования посвящены работы таких педагогов и специалистов, как Г. В. Ахмедьянова, Ю. В. Варданян, Т. В. Савинова, А. Н. Яшкова, и др.; в области подготовки инженерных кадров – Р. С. Гуревич, А. Е. Коваленко, Г. А. Козлакова и др. Сущность и структуру профессиональной компетентности рассматривают в своих исследованиях В. И. Байденко, В. О. Болотов, Э. Ф. Зеер, В. В. Краевский, Ю. Г. Татур, И. Д. Фрумин и др. Формирование профессиональной компетентности будущих инженеров в процессе обучения освещено в работах И. Б. Бичевой, Л. И. Даниленко, О. Г. Кавериной, В. П. Овечкина, Е. Н. Пехоты, А. И. Пометун, П. В. Стефаненко, Е. А. Царьковой, М. К. Чапаева и др.

Проблемы компьютеризации образовательных учреждений высшего профессионального образования отражены в работах таких ученых, как Б. С. Гершунский, Р. С. Гуревич, М. И. Жалдак, Г. А. Козлакова, Е. И. Машбиц,

В. М. Монахов и др. Вопросы улучшения состояния учебного процесса в высшем образовательном учреждении с помощью компьютерных технологий рассматривают О. О. Безносюк, Н. В. Гафурова, В. А. Красильникова, В. Я. Ляудис, Н. В. Морзе, Е. И. Скафа, Ю. В. Триус и др. В работах этих ученых указан значительный потенциал использования компьютерных технологий в обучении в качестве: средства для предоставления учебного материала обучающимся с целью передачи знаний; средства информационной поддержки учебного процесса (как дополнительный источник информации); средства для определения уровня знаний и контроля усвоения учебного материала; тренажера для приобретения навыков практического применения знаний; средства для проведения учебных экспериментов по изучаемой дисциплине. Все эти дидактические возможности компьютерных технологий способствуют существенному повышению качества обучения будущих специалистов. Большое внимание уделено разработке различных учебных компьютерных программ, моделей, моделирующих сред, учебно-методических комплексов и различных видов программ для вычислительного эксперимента, способствующих эффективной организации обучения многим дисциплинам: гуманитарным (Е. В. Адаменко, И. Т. Богданова, Р. П. Бужиков, Е. А. Ганин, И. Б. Горбунова, И. А. Колесникова и др.), естественно-математическим (Е. Г. Евсеева, М. Г. Коляда, О. В. Куделина, Е. И. Скафа, В. И. Шавалёва и др.), общетехническим и специальным (Н. В. Баловсяк, Н. Я. Вовчастая, Ю. Ю. Гавронская, Н. В. Миклашевич, М. Р. Мруга, Т. В. Ткаченко и др.).

Стремительное развитие компьютерных технологий открыло новые возможности для использования инновационных форм и средств в учебном процессе высшей инженерной школы, поэтому важным является вопрос обоснования педагогических условий применения компьютерных технологий в процессе обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков. Вопросам определения педагогических условий организации обучения в различных дидактических системах посвящены работы И. М. Богдановой, Р. П. Бужикова, Н. Е. Дуранова, Н. В. Ипполитовой, В. С. Леднёва, В. Я. Ляудиса, П. И. Пидкасистого, Е. И. Подзыгун, Н. М. Яковлевой и др. К одному из педагогических условий эффективного обучения будущих специалистов многие ученые и исследователи (Е. В. Бондаревская, Е. И. Евсеева, Л. Х. Зайнутдинова, С. И. Осипова, З. А. Решетова, О. Ф. Турянская, Л. М. Фридман, И. С. Якиманская и др.) относят применение личностно-ориентированного и деятельностного подходов. По их мнению, основное требование к современному образованию заключается в том, что оно должно стать гуманистически ориентированным, рассматривать человека как основную ценность, быть направленным на развитие личности. При этом деятельность понимается как специфическая форма активность личности, подчиненная определенному мотиву и проявляющаяся в процессе ее взаимодействия с окружающим миром, и это взаимодействие заключается в решении жизненно важных задач, определяющих существование и развитие человека. Некоторые исследователи (Е. А. Акулова, Е. Р. Блинова,

А. Н. Брусницина, И. А. Лахтина, А. И. Савенков и др.) полагают, что данное требование возможно реализовать применяя личностно-деятельностный подход к обучению. Особый интерес для нас представляют исследования, в которых рассматриваются педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении (Н. Я. Вовчастая, Е. А. Ганин, А. Н. Кокарева, Ю. В. Коленко, Т. Е. Кристопчук, А. И. Марков, В. В. Осадчий и др.).

Вопросы, касающиеся профессиональной подготовки будущих специалистов горной отрасли рассматривают в своих исследованиях В. В. Ржевский (обоснование сферы профессиональной деятельности горного инженера), В. Л. Петров, Л. А. Пучков, И. С. Федоров (исследование проблем и перспектив горного образования), Е. В. Деревянко (формирование профессиональной компетентности на основе системного, личностно-ориентированного и акмеологического подходов), Н. И. Комарова (формирование химической компетенции), Т. П. Медведовская (определение содержания и форм профессиональной подготовки), Е. А. Русанова (обучение студентов на основе алгоритмического подхода). Но в работах этих ученых не в достаточной мере нашли отражение вопросы, касающиеся применения компьютерных технологий в обучении и педагогических условий их реализации.

Таким образом, поиском способов улучшения профессиональной подготовки будущих специалистов с использованием компьютерных технологий занимались многие ученые, однако вопросу применения этих технологий в обучении инженеров-горняков уделено недостаточное внимание. Для выяснения специфики применения компьютерных технологий в обучении будущих специалистов горной отрасли, необходимо: определить дальнейшие пути совершенствования их профессиональной подготовки с использованием потенциала компьютерной техники; разработать, теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении, направленных на формирование профессиональной компетентности будущих специалистов горного профиля.

Анализ теории и практики применения компьютерных технологий в обучении будущих инженеров-горняков позволил выявить существенные **противоречия** между: стоящей перед высшей технической школой задачей подготовки будущих инженеров-горняков, обладающих высоким уровнем сформированности профессиональной компетентности, и недостаточной разработанностью теоретических и практических основ для решения этой задачи; необходимостью формирования профессиональной компетентности будущих специалистов горной отрасли в процессе изучения специальных дисциплин и ограниченными возможностями ее формирования путем использования традиционных дидактических средств обучения; существующим значительным потенциалом компьютерных технологий и отсутствием методических подходов их применения в процессе обучения специалистов горного профиля, что требует разработки педагогических условий их

эффективного применения в обучении будущих инженеров-горняков; имеющимися возможностями применения электронных образовательных ресурсов в обучении и недостаточной их разработанностью.

Выявленные противоречия обусловили **проблему исследования:** недостаточная разработанность теоретических и методических аспектов применения компьютерных технологий в обучении, позволяющих обеспечивать высокий уровень профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков.

Решение данной проблемы состоит в разработке и реализации педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении будущих инженеров-горняков, направленных на формирование высокого уровня профессиональной компетентности.

Таким образом, **актуальность исследования** обусловлена:

- возможностью эффективного применения компьютерных технологий в обучении, с целью повышения профессиональной подготовки, направленной на формирование высокого уровня профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков в процессе изучения специальных дисциплин;

- возможностью подачи учебной информации с учетом типа ведущей репрезентативной системы каждого студента и недостаточной разработанностью таких технологий для обучения будущих инженеров-горняков;

- повышением требований современного общества к уровню профессиональной подготовки будущих инженеров-горняков;

- потребностью горной промышленности в высококвалифицированных специалистах, умеющих творчески решать задачи профессиональной деятельности;

- требованием повышения уровня сформированности профессиональной компетентности будущих специалистов горной отрасли, обусловленным внедрением новых производственных технологий.

Связь работы с научными программами, планами, темами.

Диссертационное исследование проводилось в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 21.05.04 «Горное дело», а также современными научными психолого-педагогическими и методологическими исследованиями в области профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля.

В диссертации использованы результаты, полученные автором во время участия в выполнении научно-исследовательской темы в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» М2-12 «Методы формирования практической направленности будущих инженеров технического профиля» (10.09.2012 г. – 31.05.2017 г.).

Цель и задачи исследования. Целью исследования является теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка эффективности педагогических условий применения компьютерных

технологий в обучении специальным дисциплинам, обеспечивающих высокий уровень сформированности профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков.

Учитывая актуальность и цель исследования, была избрана **тема диссертационной работы**: «Педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков».

Согласно поставленной цели исследования, были определены и решены **задачи** диссертационной работы:

1. Проанализировать современное состояние и перспективы применения компьютерных технологий в системе высшего профессионального образования.

2. Разработать и теоретически обосновать педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков.

3. Разработать и реализовать структурно-функциональную модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе применения компьютерных технологий с учетом педагогических условий ее реализации.

4. Теоретически обосновать критерии, показатели и уровни эффективности обучения специальным дисциплинам с применением компьютерных технологий.

5. Экспериментально проверить эффективность разработанных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков.

Объектом исследования является процесс профессиональной подготовки будущих инженеров в системе высшего профессионального образования.

Предметом исследования является применение компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков.

Научная новизна. Научная новизна исследования заключается в том, что *впервые* теоретически обоснованы и разработаны: педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков, которые заключаются в: 1) проектировании и организации обучения специальным дисциплинам на принципах личностно-деятельностного подхода (принцип психологического комфорта, принцип индивидуализации и дифференциации, принцип вариативности, принцип лестницы деятельности, принцип деятельностного усвоения содержания дисциплины, принцип самоорганизации и самоконтроля, принцип направленности обучения на моделирование профессиональной деятельности инженера-горняка); 2) применении методов, присущих методологии личностно-деятельностного подхода (метод когнитивной визуализации (интеллект-карты, кластеры); метод индивидуального учебного

контроля и самоконтроля (тестирование, электронный портфель студента), профессионально-направленные интерактивные методы обучения (ПОПС-формула, тренинг)); 3) адаптации содержания дисциплины к типу ведущей репрезентативной системы студента, 4) использовании интерактивных мультимедийных курсов, разработанных на принципах личностно-деятельностного подхода и с учетом типа ведущей репрезентативной системы студента; структурно-функциональная модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе применения компьютерных технологий с учетом педагогических условий ее реализации; критерии, показатели и уровни эффективности обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий;

усовершенствована структура и содержание учебно-методического комплекса специальных дисциплин с применением компьютерных технологий в обучении;

дальнейшее развитие получили теория и практика обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий; дидактические средства формирования профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков на основе личностно-деятельностного подхода.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость полученных результатов заключается:

- в определении и теоретическом обосновании педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих горных инженеров;

- в разработке структурно-функциональной модели обучения на основе применения компьютерных технологий с учетом педагогических условий ее реализации;

- в разработке структуры, содержания, форм и методов подачи материала интерактивного мультимедийного курса для обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков;

- в определении критериев, показателей и уровней эффективности обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий.

Практическая значимость исследования состоит:

- в реализации структурно-функциональной модели обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий, основанной на разработанных и теоретически обоснованных педагогических условиях;

- в разработке измерителей для проверки эффективности обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий в процессе изучения ими специальных дисциплин;

- в разработке интерактивного мультимедийного курса «Механика горных пород» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», который включает: рабочую программу дисциплины, лабораторные и контрольные

работы, тесты, экзаменационные вопросы, лекционный материал дисциплины, адаптированный к типам ведущих репрезентативных систем студентов;

– в разработке методических рекомендаций для преподавателей и студентов по использованию интерактивного мультимедийного курса «Механика горных пород».

Материалы исследования могут быть использованы преподавателями образовательных учреждений высшего профессионального образования при обучении будущих горных специалистов, а также в самообразовательной деятельности студентов.

Основные результаты исследования по внедрению педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков реализованы в работе образовательных учреждений высшего профессионального образования, в том числе в Донецком национальном техническом университете (справка о внедрении № 06-30/1 от 30.06.2016), Донбасском государственном техническом университете (г. Алчевск) (справка о внедрении № 45/017.5-328 от 04.04.2017).

Методология и методы исследования. Методологической основой исследования являются: проблемы философии образования (Б. С. Гершунский, С. У. Гончаренко и др.); научные идеи организации учебного процесса в высшей школе (А. Н. Алексюк, Д. В. Чернилевский и др.); научные положения, связанные с профессиональной подготовкой будущих специалистов (А. В. Батаршев, С. А. Сысоева и др.), в том числе инженеров-горняков (Л. А. Пучков, В. В. Ржевский и др.); психолого-педагогические аспекты личностно-ориентированного (Э. Ф. Зеер, Е. Н. Пехота, И. С. Якиманская и др.), деятельностного (Г. А. Атанов, П. Я. Гальперин, Ю. И. Машбиц, З. А. Решетова, Н. Ф. Талызина и др.), личностно-деятельностного (И. А. Зимняя), компетентностного (В. И. Байденко, И. А. Зимняя, А. К. Маркова, Н. Г. Ничкало, Дж. Равен, П. В. Стефаненко, А. В. Хуторской и др.) подходов в обучении; современные концепции использования компьютерных технологий в обучении специалистов различных отраслей в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (В. Ю. Быков, Г. С. Гуревич, Е. С. Полат, И. В. Роберт, П. В. Стефаненко и др.); научные исследования, связанные с моделированием процесса профессиональной подготовки специалистов (А. Н. Дахин, В. В. Краевский и др.).

В процессе исследования использованы следующие методы: теоретические (анализ научной, специальной литературы для определения различных взглядов на исследуемую проблему, анализ действующего государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и рабочей программы по специальности 21.05.04 «Горное дело», учебников и учебных пособий, монографий, диссертаций, статей и материалов научно-методических конференций; обобщение педагогического опыта образовательных учреждений высшего профессионального образования); эмпирические (методы наблюдения для определения состояния проблемы

исследования в педагогической теории и практике, методы психолого-педагогического тестирования для определения уровня мотивации будущих инженеров-горняков к изучению специальных дисциплин и определения уровня способности к рефлексии собственных знаний и опыта и самосовершенствованию; методы анкетирования для определения заинтересованности студентов и преподавателей в применении компьютерных технологий в процессе обучения; методы психолого-педагогического тестирования для определения типов ведущих репрезентативных систем студентов); педагогический эксперимент по оценке эффективности реализации педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков); статистические (количественная и качественная обработка экспериментальных данных с помощью методов математической статистики и их графическое представление для оценки эффективности педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих горных инженеров).

Положения, выносимые на защиту:

1. Педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам:

1) проектирование и организация обучения специальным дисциплинам на принципах личностно-деятельностного подхода (принцип психологического комфорта, принцип индивидуализации и дифференциации, принцип вариативности, принцип лестницы деятельности, принцип деятельностного усвоения содержания дисциплины, принцип самоорганизации и самоконтроля, принцип направленности обучения на моделирование профессиональной деятельности инженера-горняка);

2) применение методов, присущих методологии личностно-деятельностного подхода (метод когнитивной визуализации (интеллект-карты, кластеры), метод индивидуального учебного контроля и самоконтроля (тестирование, электронный портфель студента);

3) профессионально-направленные интерактивные методы обучения (ПОПС-формула, тренинг)), адаптация содержания дисциплины к типу ведущей репрезентативной системы студента;

4) использование интерактивных мультимедийных курсов, разработанных на принципах личностно-деятельностного подхода и с учетом типа ведущей репрезентативной системы студента.

2. Разработанная структурно-функциональная модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий, основанная на разработанных и теоретически обоснованных педагогических условиях.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность исследования обеспечена методологическим обоснованием исходных позиций исследования, системным анализом теоретического и эмпирического материала, адекватностью методов исследования поставленным

целям и задачам, применением количественного и качественного анализа исследовательских данных. Практическая обоснованность результатов исследования подтверждается эффектом от внедрения педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальностям дисциплинам будущих инженеров-горняков в образовательные учреждения высшего профессионального образования.

Основные теоретические и практические результаты диссертационной работы регулярно обсуждались на межкафедральных научно-методических семинарах, которые проводятся в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет».

Апробация результатов исследования осуществлялась в выступлениях и заочном участии с докладами на международных научно-методических конференциях и научно-практических семинарах: II научно-практическая конференция «Проблема целостного развития личности студента как субъекта педагогического взаимодействия» (Донецк, 2005); научно-практическая конференция «Інноваційні напрямки у розвитку інженерної освіти та захисту навколишнього середовища» (Донецк, 2011); научно-практическая конференция «Організація самостійної роботи студентів у контексті підвищення якості освіти: особистісний вимір» (Донецк, 2014); V научно-практическая конференция «Педагогическое мастерство и педагогические технологии» (Чебоксары, 2015); IV научно-методическая конференция «Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы» (Донецк, 2016); I научная конференция «Донецкие чтения 2016. Образование, наука и вызовы современности» (Донецк, 2016); 5-я научно-практическая конференция «Современное машиностроение: наука и образование» (Санкт-Петербург, 2016); XVI научно-практическая конференция «Лингвистические и культурологические традиции и инновации» (Томск, 2016); на региональных научно-методических семинарах и конференциях: научно-методические конференции «Проблемы и пути усовершенствования научно-методической и учебно-воспитательной работы в ДонНТУ» (Донецк, 2005, 2013).

Публикации. Результаты исследования опубликованы в 22 работах общим объемом 15,05 п.л., из которых автору лично принадлежат 14,15 п.л. Среди них 1 электронное учебное издание, 2 учебно-методических пособия общим объемом 6,68 п.л., 8 публикаций в рецензируемых научных изданиях общим объемом 3,59 п.л., из которых автору лично принадлежат 3,29 п.л., 11 в других научных изданиях общим объемом 4,78 п.л., из которых автору лично принадлежат 4,18 п.л.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, двух разделов, заключения, списка используемой литературы из 277 наименований, среди которых 15 на иностранном языке, 16 приложений. Работа содержит 18 таблиц и 21 иллюстрацию. Основной текст изложен на 200 страницах (без учёта литературы и приложений).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность выбранной темы исследования, формулируется проблема, объект, предмет, цель, задачи исследования; определяются методы исследования; раскрывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость проведенного исследования; приводятся положения, выносимые на защиту; описывается структура диссертации.

В **первом разделе** «Теоретико-методические основы применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков» охарактеризованы базовые понятия исследования; проанализирован опыт применения компьютерных технологий в обучении будущих инженеров; определены особенности и современное состояние применения компьютерных технологий в обучении будущих инженеров-горняков.

В ходе научного поиска обосновано мнение, что процесс профессиональной подготовки в технических образовательных учреждениях должен быть направлен на становление квалифицированного специалиста с высоким уровнем сформированности профессиональной компетентности. Установлено, что реализация этой задачи может успешно осуществляться при условии применения компьютерных технологий в обучении, которые в исследовании рассматриваются в виде системы методов и средств накопления и передачи информации, соответствующих целям обучения и особенностям профессиональной деятельности будущих специалистов.

На основе проведенного ретроспективного анализа развития и внедрения компьютерных технологий в профессиональное образование определены основные перспективные направления их применения в обучении будущих инженеров-горняков, а именно: возможность использования потенциала компьютерных технологий для повышения профессиональной подготовки при обучении специальным дисциплинам; возможность индивидуализации обучения; повышение степени удовлетворения индивидуальных потребностей студентов в образовании; содействие их активному включению в учебный процесс; реализация современных методов контроля и мониторинга учебных достижений студентов. При этом сделан вывод, что в учебном процессе образовательных учреждений остро ощущается нехватка учебников и методических разработок по специальным дисциплинам, обучение которым осуществляется с применением компьютерных технологий.

Исследования в области применения компьютерных технологий в обучении показали, что оптимистичные прогнозы, касающиеся их использования и предусматривающие стремительные преобразования в обучении инженеров горных специальностей, до сих пор не оправдались. Но, несмотря на это, дидактические возможности компьютерных технологий, обусловленные их специфическими особенностями, позволяют прогнозировать существенный рост эффективности и результативности обучения инженеров-

горняков. Разрешение этого противоречия, на наш взгляд, заключается в определении, обосновании и реализации в процессе обучения соответствующих педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении. Поэтому одной из задач нашего исследования являлась их разработка и теоретическое обоснование.

Под педагогическими условиями применения компьютерных технологий в обучении студентов мы понимаем совокупность взаимосвязанных факторов, необходимых для создания целенаправленного образовательного процесса, обеспечивающего формирование необходимой профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков.

На основе анализа психолого-педагогической литературы были выделены следующие педагогические условия эффективного применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков:

1) проектирование и организация обучения специальным дисциплинам на принципах личностно-деятельностного подхода (принцип психологического комфорта, принцип индивидуализации и дифференциации, принцип вариативности, принцип лестницы деятельности, принцип деятельностного усвоения содержания дисциплины, принцип самоорганизации и самоконтроля, принцип направленности обучения на моделирование профессиональной деятельности инженера-горняка);

2) применение методов, присущих методологии личностно-деятельностного подхода (метод когнитивной визуализации (интеллект-карты, кластеры), метод индивидуального учебного контроля и самоконтроля (тестирование, электронный портфель студента), профессионально-направленные интерактивные методы обучения (ПОПС-формула, тренинг));

3) адаптация содержания дисциплины к типу ведущей репрезентативной системы студента;

4) использование интерактивных мультимедийных курсов, разработанных на принципах личностно-деятельностного подхода и с учетом типа ведущей репрезентативной системы студента.

В ходе анализа педагогической практики применения компьютерных технологий в обучении, предназначенных для достижения конкретных обучающих целей, выяснено, что одним из перспективных способов усовершенствования и оптимизации учебного процесса является использование различных интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов (ИМОР). Такие ресурсы позволяют добавить динамизм и гибкость в процесс обучения, повысить уровень учебной мотивации, усилить прикладную направленность обучения. Использование ИМОР также дает возможность представить содержание дисциплин с учетом типов репрезентативных систем студентов и поэтому их целесообразно внедрять в обучение студентов различных специальностей, в том числе и горных.

При этом отмечается высокий дидактический потенциал ИМОР в решении профессиональных задач, способствующих формированию

целостного представления об исследуемом процессе, усилению мотивации и творческой активности, а соответственно, повышению уровня профессиональной подготовки будущих инженеров-горняков.

Разработанный интерактивный мультимедийный курс «Механика горных пород» для студентов специальности «Горное дело» представляет собой учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) и содержит информационную часть (рабочая программа дисциплины, аннотация дисциплины, лекционный материал дисциплины, глоссарий), практическую часть (лабораторные и контрольные работы, с помощью которых полученные знания не только закрепляются, но и реализуются в практическом решении возможных профессиональных ситуаций) и контролируемую часть (контрольные вопросы по каждой теме и тесты для оценки полученных знаний).

Опыт педагогической практики свидетельствует, что качество и результативность образовательного процесса существенно повышаются, если его учебно-методическое обеспечение осуществляется комплексно. Представление УМКД в виде интерактивного мультимедийного курса по специальным дисциплинам дает возможность создавать необходимые условия для функционирования процесса обучения в соответствии с принципами и закономерностями, что способствует более качественному усвоению содержания специальных дисциплин, реализации конечных целей обучения.

Выбор специальной дисциплины «Механика горных пород» для демонстрации результатов исследования обусловлен тем, что она является базовой специальной дисциплиной в профессиональной подготовке студентов горной специальности и овладение ею обеспечивает формирование знаний, необходимых для практического умения решать профессионально направленные задачи будущими специалистами.

Применение интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов в профессиональной подготовке будущих инженеров-горняков способствует реализации принципов активного, самостоятельного, творческого обучения, при котором обучаемые могут сами определять свою образовательную траекторию и решают каким способом им удобно воспринимать получаемую информацию.

Предпосылкой формирования возможности выстраивать обучаемыми индивидуальные образовательные траектории выступает также различие в их когнитивных стилях. В зависимости от преобладающего (или предпочтительного) у конкретного человека когнитивного стиля, им используется и определенный стиль обучения. Именно в этом индивидуальном стиле и отражается личностная ориентация обучаемого на обработку учебного материала, его субъективный выбор содержания, вида и форм предметного материала, выбор рациональных приемов выполнения учебной деятельности. Эти факторы при проектировании и организации обучения могут быть учтены с помощью определения типов ведущих репрезентативных систем студентов.

Одним из методов обучения, учитывающим типы ведущих репрезентативных систем является метод сенсорного обучения. Данный метод заключается в представлении учебного материала с учетом типа ведущей репрезентативной системы. Различают четыре типа репрезентативных систем, которые отличаются степенью представления содержания и способом подачи материала: аудиальная (восприятие информации на слух), визуальная (зрительное восприятие информации), кинестетическая (восприятие информации через ощущение) и дигитальная (восприятие информации в символьном виде). Так, для студентов с преобладающей визуальной репрезентативной системой, информация представлена в виде зрительных образов: цветные иллюстрации, готовые схемы, графики, фотографии, демонстрационные модели. Для аудиальной материал представлен в виде аудиокурса. Для кинестетической важны движения и ощущения, поэтому материал представлен в виде указаний, направленных на выполнение каких-либо действий. Главное для представителей дигитальной репрезентативной системы – понять логику и связи в изучаемом материале, упорядочить изучаемое в систему с понятными причинно-следственными связями, поэтому для них материал изложен в виде таблиц, сжатых планов, тезаурусов. Представление материала согласно типу ведущей репрезентативной системы способствует более прочному, легкому и продуктивному усвоению материала дисциплины студентами.

Эффективность профессиональной подготовки связывают с таким типом обучения, который формирует творческое и критическое мышление, стимулирует интеллектуальное и нравственное развитие личности обучающегося, активизирует его потенциальные возможности, развивает его познавательную активность. Установлено, что такой тип обучения возможен при личностно-деятельностном подходе, т.к. он ориентирован на овладение личностью способами профессиональной деятельности. Этот подход предполагает, прежде всего, такую организацию учебной деятельности, при которой в целостной системе учебно-воспитательного процесса обучающийся выступает и как субъект деятельности, и как субъект развития собственной личности.

Реализация личностно-деятельностного подхода заключается в организации процесса обучения, целью которого является не приобретение знаний, а формирование способа действий, обеспечивающих выполнение будущей профессиональной деятельности и, который преломляется через призму личности обучающегося – его потребностей, мотивов, способностей, активности, интеллекта и других индивидуальных характеристик.

Основными организационными формами при изучении специальных дисциплин являются лекции и лабораторные занятия, которые проектируются и организовываются на принципах личностно-деятельностного подхода, а именно: принцип психологического комфорта, принцип индивидуализации и дифференциации, принцип вариативности, принцип лестницы деятельности, принцип деятельностного усвоения содержания материала дисциплины,

принцип самоорганизации и самоконтроля, принцип направленности обучения на моделирование профессиональной деятельности инженера-горняка.

Обеспечение данных принципов выполняется за счет применения в обучении разработанного интерактивного мультимедийного курса «Механика горных пород», а также методов обучения (метод когнитивной визуализации – интеллект-карты (mind mapping), кластеры, компьютерные методы учебного контроля и самоконтроля, метод электронного портфеля студента, ПОПС-формула, тренинг), направленных на закрепление изучаемого материала и решение различных профессиональных задач. Данные методы способствуют повышению познавательной активности студентов, повышают интерес к изучению специальных дисциплин, увеличивают осознание необходимости их изучения, способствуют глубокому и осознанному деятельностному усвоению новых знаний, способность к самооценке и самосовершенствованию; организуют оперативную обратную связь между субъектами учебной деятельности.

Согласно обоснованным педагогическим условиям была разработана структурно-функциональная модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе применения компьютерных технологий (рис.1). Предложенная модель состоит из методологического, целевого, содержательного, организационного и оценочно-результативного блоков, практическая реализация которых направлена на формирование профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков.

Методологический блок определяет методологические основы, на которых базируется процесс профессиональной подготовки. Основой подготовки будущих инженеров-горняков стали личностно-деятельностный и компетентностный подходы. Этот блок также содержит принципы формирования профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий в обучении.

Целевой блок отражает цели и задачи профессиональной подготовки будущих инженеров-горняков, реализуемые посредством личностно-деятельностного подхода с применением компьютерных технологий в обучении и направленные на формирование высокого уровня профессиональной компетентности будущего специалиста горного профиля.

Содержательный блок определяет содержание процесса обучения специальным дисциплинам инженеров-горняков с учетом типов их ведущих репрезентативных систем, представляющего собой движение от поставленных целей к конкретным результатам путем обеспечения целостности процесса обучения за счет применения интерактивного мультимедийного курса.

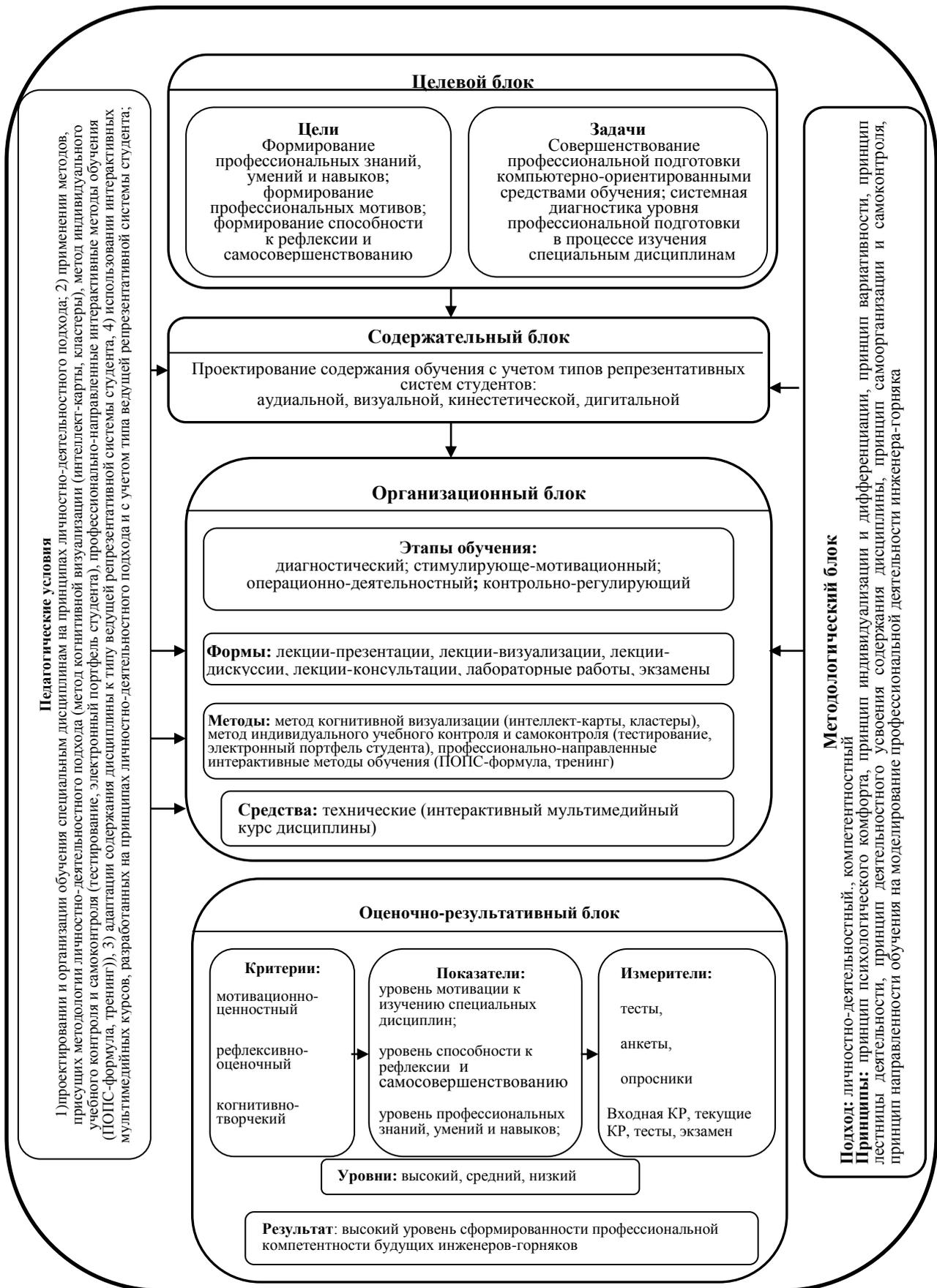


Рисунок 1 – Модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе применения компьютерных технологий (на примере специальной дисциплины «Механика горных пород»)

Организационный блок отвечает за управление учебно-воспитательным процессом, основанном на субъект-субъектных отношениях и содержит формы, методы и этапы формирования профессиональной компетентности будущих инженеров горной промышленности: диагностический (осуществление входного контроля, определение типа репрезентативных системы каждого студента), стимулирующе-мотивационный (направлен на понимание и осознание студентом значимости наличия высокого уровня профессиональной компетентности, необходимой для будущей успешной профессиональной деятельности инженера-горняка), операционно-деятельностный (сосредоточен на процессе формирования профессиональной компетентности на основе форм, методов и средств обучения, а также личностных характеристик студентов) и контрольно-регулирующий (контроль преподавателя за ходом решения поставленных задач, за правильностью выполнения учебных операций с целью своевременного внесения оптимальных коррективов, самоконтроль обучающихся).

Оценочно-результативный блок данной модели включает в себя критерии, уровни и показатели эффективности обучения специальным дисциплинам с применением компьютерных технологий; определение результативности действий каждого блока модели с последующим качественным и количественным анализом.

Во **втором разделе** «Экспериментальная проверка эффективности применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков» определены и теоретически обоснованы критерии, показатели и уровни эффективности обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий; представлены результаты эксперимента по проверке эффективности разработанных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков.

Решение исследовательского задания, связанного с апробацией и экспериментальной проверкой эффективности теоретически обоснованных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении на основе созданной структурно-функциональной модели, требовало разработки критериев, показателей и уровней эффективности обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий.

Обосновано, что эффективность обучения специальным дисциплинам обеспечивается формированием профессиональной компетентности будущего специалиста. Под профессиональной компетентностью будущего инженера-горняка понимается комплекс профессионально важных качеств специалиста, который проявляется в его готовности к решению инженерно-производственных задач, способности к рефлексии, сформированности профессионально значимых личностных качеств и мотивов, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности.

При выборе критериев эффективности обучения специальным дисциплинам с применением компьютерных технологий мы основывались на

том, что они должны фиксировать деятельностное состояние субъекта, нести информацию о характере деятельности, о мотивах и отношении к ее выполнению, т.е. степень сформированности профессиональной компетентности. Таковыми критериями являются: мотивационно-ценностный (показатели: уровень мотивации к изучению специальных дисциплин); когнитивно-творческий (показатели: уровень профессиональных знаний, умений и навыков); рефлексивно-оценочный (показатели: уровень способности к рефлексии и самосовершенствованию).

В отношении всех показателей использовалась одинаковая шкала оценивания уровня сформированности данных критериев: высокий, средний, низкий уровень.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный.

Задачей констатирующего эксперимента было: тестирование студентов с целью определения стартового уровня знаний; анкетирование с целью определения уровня мотивации к изучению специальных дисциплин и адекватности самооценки студентов уровня сформированности их профессиональных качеств; опрос студентов и преподавателей для определения заинтересованности в применении компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам.

По результатам констатирующего этапа педагогического эксперимента было установлено, что значительное количество студентов контрольных групп (КГ) и экспериментальных групп (ЭГ) горных специальностей имеет низкий уровень сформированности профессиональной компетентности.

При этом анкетирование показало заинтересованность студентов (86%) и преподавателей (81%) в применении компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам. Так, 79% преподавателей считают, что применение компьютерных технологий способствует повышению качества обучения студентов, а 93% студентов изъявляют желание работать по индивидуальным программам с применением компьютерных технологий в обучении.

Сопоставление результатов экспериментальных и контрольных групп позволило сделать вывод о том, что на констатирующем этапе эксперимента уровень сформированности профессиональной компетентности в ЭГ и КГ относительно близки, что свидетельствует об их относительно одинаковых стартовых возможностях.

Также было проведено тестирование в экспериментальных группах с целью определения ведущей репрезентативной системы каждого студента для последующей индивидуализации их обучения. Было установлено, что среди студентов представлены обладатели всех типов репрезентативных систем: кинестетической (42%), визуальной (26%), цифровой (23%) и аудиальной (9%), что совпадает с научными свидетельствами ученых психологов (40%, 30%, 20% и 10% соответственно).

В течение формирующего этапа в экспериментальных группах проводились занятия с применением интерактивного мультимедийного курса

«Механика горных пород». Успешному проведению опытно-экспериментальной работы по проверке эффективности разработанных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков способствовало представление материала дисциплины, адаптированного к типам ведущих репрезентативных систем студентов, которые были определены на констатирующем этапе эксперимента. В контрольных группах организация обучения происходила посредством использования традиционных для образовательного учреждения методов и форм.

Целью контрольного этапа эксперимента были анализ и сопоставление результатов, полученных на констатирующем этапе и по завершении формирующего этапа эксперимента. Для этого были изучены изменения в уровне сформированности профессиональной компетентности студентов ЭГ и КГ. Также было проведено повторное тестирование студентов по стандартизированным методикам. Для тестирования были использованы те же тесты, что и на констатирующем этапе эксперимента. Целью такого тестирования являлось выявление различий в уровне сформированности профессиональной компетентности у студентов ЭГ и КГ на начальном и конечном этапах эксперимента.

Уровни сформированности мотивации к изучению специальных дисциплин и сформированности потребности в самосовершенствовании и саморазвитии оценивались с помощью профессиональных психологических тестов.

Уровень освоения студентами знаний по специальной дисциплине и умений применять их оценивались с помощью специальных контрольных и лабораторных работ, а также тестов.

Данные о средних арифметических процентного состава студентов по каждому из критериев эффективности обучения (мотивационно-ценностному, когнитивно-творческому и рефлексивно-оценочному) по уровням оценивания (высокий, средний, низкий) представлены в таблице 1. Уровень сформированности профессиональной компетентности рассчитывался как среднее арифметическое показателей по трем критериям (рис. 2).

Проверка гипотезы о том, что экспериментальные данные подчиняются закону нормального распределения, проводилась с помощью критериев Колмогорова и Пирсона при доверительной вероятности $p = 0,95$. Полученные результаты дают основание считать, что опытные данные подчиняются закону нормального распределения. Проверка по критерию Стьюдента гипотезы о различии уровня сформированности профессиональной компетентности студентов в контрольных и экспериментальных группах на контрольном этапе эксперимента показала, что уровень сформированности профессиональной компетентности у студентов экспериментальных и контрольных групп существенно отличается. У студентов экспериментальных групп он значительно выше.

Таблица 1 – Распределение студентов по уровню сформированности профессиональной компетентности в начале и в конце эксперимента

Критерий	Уровень	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Доля студентов, %			
		В начале эксперимента (%)	В конце эксперимента (%)	В начале эксперимента (%)	В конце эксперимента (%)
Мотивационно-ценностный	высокий	20,74	21,48	20,51	33,34
	средний	74,07	74,08	73,08	64,10
	низкий	5,19	4,44	6,41	2,56
Рефлексивно-оценочный	высокий	8,25	8,89	8,33	23,72
	средний	71,11	72,59	72,44	69,23
	низкий	20,74	18,52	19,23	7,05
Когнитивно-творческий	высокий	9,34	9,63	8,85	37,18
	средний	54,96	56,30	54,23	53,20
	низкий	35,70	34,07	36,92	9,62

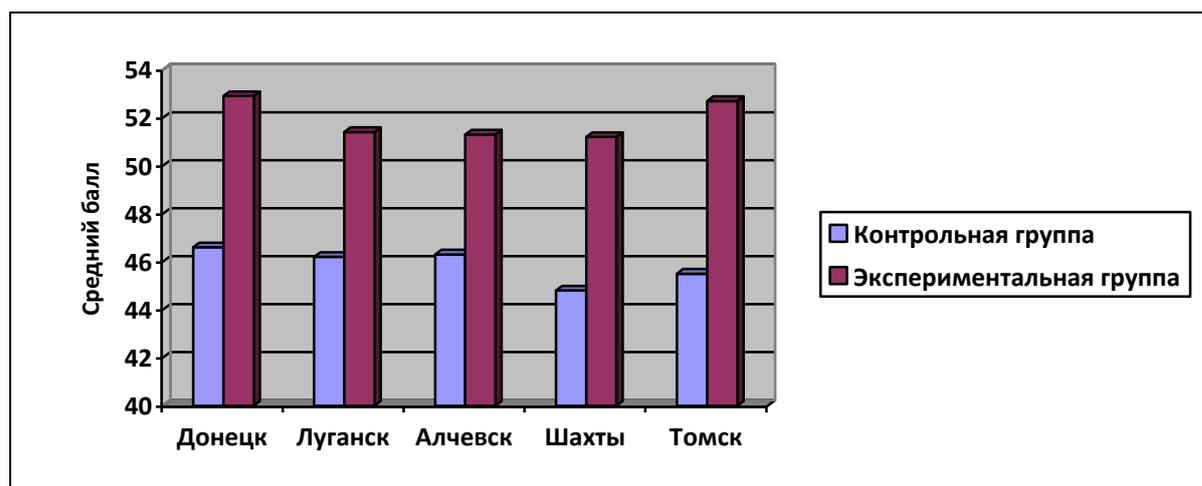


Рисунок 2 – Уровни сформированности профессиональной компетентности студентов контрольных и экспериментальных групп на контрольном этапе эксперимента

Анализ результатов педагогического эксперимента позволил констатировать, что уровень сформированности мотивации в ЭГ вырос на 17,08%, в КГ – на 0,43%; уровень сформированности профессиональных знаний, умений и навыков в ЭГ вырос на 20,90%, в КГ – на 1,82%; уровень сформированности способности к рефлексии в ЭГ вырос на 11,45%, а в КГ – на 1,34%.

По результатам статистического анализа можно наблюдать устойчивую тенденцию роста уровня сформированности профессиональной компетентности у студентов экспериментальных групп, что свидетельствует об эффективности

педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков.

В **заключении** приводятся выводы, сделанные на основе результатов исследования эффективности разработанных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков, которые позволили констатировать выполнение цели и задач исследования, а также заключить следующее:

1. Проведенный анализ современного состояния, перспектив применения компьютерных технологий в обучение различным дисциплинам студентов государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования показал, что они имеют широкий спектр обучающих возможностей, способствуют повышению целостности и доступности обучения, мотивации и интереса к овладению профессиональными знаниями, усиливают самостоятельную познавательную деятельность студентов. Профессиональная подготовка инженеров-горняков обладает своей спецификой и особенностями, связанными с непрерывными научно-технологическими инновациями в горной промышленности. В связи с этим в обществе возникает потребность в специалистах, способных адаптироваться к происходящим процессам в профессиональной сфере и к постоянному повышению своего профессионального уровня на протяжении жизни, а применение компьютерных технологий в обучении может способствовать более качественному, конкурентоспособному образованию будущего инженера-горняка.

2. Теоретически обоснованы и разработаны педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков. Такими педагогическими условиями являются: 1) проектирование и организация обучения специальным дисциплинам на принципах личностно-деятельностного подхода (принцип психологического комфорта, принцип индивидуализации и дифференциации, принцип вариативности, принцип лестницы деятельности, принцип деятельностного усвоения содержания дисциплины, принцип самоорганизации и самоконтроля, принцип направленности обучения на моделирование профессиональной деятельности инженера-горняка); 2) применение методов, присущих методологии личностно-деятельностного подхода (метод когнитивной визуализации (интеллект-карты, кластеры), метод индивидуального учебного контроля и самоконтроля (тестирование, электронный портфель студента), профессионально-направленные интерактивные методы обучения (ПОПС-формула, тренинг)); 3) адаптация содержания дисциплины к типу ведущей репрезентативной системы студента; 4) использование интерактивных мультимедийных курсов, разработанных на принципах личностно-деятельностного подхода и с учетом типа ведущей репрезентативной системы студента.

3. Опираясь на проведенный анализ теорий моделирования учебного процесса, разработана структурно-функциональная модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе

применения компьютерных технологий, отражающая цели, задачи и этапы процесса обучения и его конечный результат, который определяется как сформированность профессиональной компетентности будущих горных инженеров. Предложенная нами модель реализуется с учетом разработанных педагогических условий и состоит из методологического, целевого, содержательного, организационного и оценочно-результативного блоков.

4. Определено, что эффективность обучения будущих инженеров-горняков с применением компьютерных технологий целесообразно оценивать по следующим критериям и их показателям: мотивационно-ценностный (показатели: уровень мотивации к изучению специальных дисциплин); когнитивно-творческий (показатели: уровень профессиональных знаний, умений и навыков); рефлексивно-оценочный (показатели: уровень способности к рефлексии и самосовершенствованию) и уровням (высокий, средний, низкий). Уровень сформированности профессиональной компетентности рассматривается как показатель эффективности разработанных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении студентов горных специальностей.

5. Разработанные педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков способствуют повышению эффективности обучения специальным дисциплинам за счет повышения уровня профессиональной компетентности.

Результаты исследования могут быть использованы при обучении студентов других специальностей и при разработке интерактивных мультимедийных курсов по различным дисциплинам.

Научно-педагогический поиск предусматривает дальнейшее углубленное изучение путей совершенствования профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков с учетом специфики профессиональной деятельности, поиск оптимальных средств усовершенствования профессиональной компетентности, разработку теоретико-методических основ создания виртуальных учебных лабораторий, компьютерного лабораторного практикума для моделирования профессиональных ситуаций студентами-горняками, а также использование облачных технологий в обучении.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых научных изданиях:

1. Кушніренко О. М. Оптимізація навчального процесу у вищому навчальному закладі засобами диференціації / О. М. Кушніренко, П. В. Стефаненко // Наука і сучасність : Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – Том 49. – С. 130-140. (0,52 / 0,30 п.л.)

Личный вклад: анализ различных критериев дифференциации, а также проблемы контроля обучаемых при дифференциации обучения..

2. Кушніренко О.М. Проблеми застосування інформаційних комп'ютерних технологій навчання у вищій школі / О. М. Кушніренко // Наука і сучасність : Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2006. – Том 56. – С. 94-99. (0,35 п.л.)

3. Кушніренко О. М. Особистісно-орієнтований підхід до організації комп'ютерного навчання / О. М. Кушніренко // Наука і сучасність : Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. – Том 59. – С. 53-60. (0,50 п.л.)

4. Кушніренко О. М. Комп'ютерно-орієнтоване навчання у вищих технічних навчальних закладах / О. М. Кушніренко // Наукові праці. Серія : Педагогіка, психологія і соціологія. – Випуск 7 (167). – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2010. – С. 97-100. (0,35 п.л.)

5. Кушніренко О. М. Використання експертних систем у процесі навчання / О. М. Кушніренко // Наукові праці. Серія : Педагогіка, психологія і соціологія. – Випуск 8 (174). – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2010. – С. 165-168. (0,36 п.л.)

6. Кушніренко О. М. Критерії ефективності застосування комп'ютерних технологій у професійній підготовці майбутніх інженерів / О. М. Кушніренко // Наукові праці. Серія : Педагогіка, психологія і соціологія.. – Випуск 11 (202). – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2012. – С. 316-319. (0,465 п.л.)

7. Кушніренко О. М. Педагогічні умови використання комп'ютерно-орієнтованого навчання у професійній підготовці майбутніх інженерів / О. М. Кушніренко // Наукові праці. Серія : Педагогіка, психологія і соціологія. – Випуск 2 (12). – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2012. – С. 190-194. (0,465 п.л.)

8. Кушниренко Е. Н. Результаты экспериментальной проверки педагогических условий применения компьютерно-ориентированного обучения инженеров-горняков / Е. Н. Кушниренко // Вестник Института гражданской защиты Донбасса : научный журнал. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – Вып. 4 (8). – С. 46-51. (0,58 п.л.)

Другие публикации по теме диссертации:

9. Кушніренко О. М. Дидактичні проблеми використання засобів нових інформаційних технологій [Електронний ресурс] / О. М. Кушніренко, П. В. Стефаненко // Проблеми і шляхи вдосконалення науково-методичної та навчально-виховної роботи в ДонНТУ : збірка праць II науково-методичної конференції (1-2 лютого 2005 р.). – Донецьк : ДонНТУ, 2005. – Режим доступу : <http://ea.dgtu.donetsk.ua:8080/bitstream/123456789/23257/1/kushnirenko.pdf>. (0,465 / 0,2 п.л.)

Личный вклад: анализ применения компьютерных технологий в обучении в высших технических учебных заведениях. Определено понятие «компьютерные технологии в обучении».

10. Кушніренко О. М. Особистісно-орієнтоване навчання як складова гуманізації освіти / О. М. Кушніренко // Проблема цілісного розвитку

особистості студента як суб'єкта педагогічної взаємодії: Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції (27-28 квітня 2005 р.). – Донецьк, 2005. – С. 133-138. (0,35 п.л.)

11. Kushnirenko Ye. N. Expert systems in education / Е. Н. Кушниренко // Інноваційні напрямки у розвитку інженерної освіти та захисту навколишнього середовища: Збірник праць міжнародної науково-практичної конференції / Складачі: Горобець І. О. та ін. – Донецьк: ДонНТУ, 2011. – С. 126-130. (0,24 п.л.)

12. Кушниренко О. М. Актуальність застосування комп'ютерно-орієнтованого навчання у фаховій підготовці інженерів [Електронний ресурс] / О. М. Кушниренко // Проблеми і шляхи вдосконалення науково-методичної та навчально-виховної роботи в ДонНТУ: збірка праць V науково-методичної конференції (20 лютого 2013 р.). – Режим доступа: <http://ea.dgtu.donetsk.ua:8080/bitstream/123456789/21744/1/%D0%90%D0%9A%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%AC%20%D0%97%D0%90%D0%A1%D0%A2%D0%9E%D0%A1%D0%A3%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF.pdf>. (0,41 п.л.)

13. Кушниренко О. М. Застосування комп'ютера у професійній підготовці майбутніх інженерів / Е. Н. Кушниренко // Організація самостійної роботи студентів у контексті підвищення якості освіти: особистісний вимір. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції 10-11 квітня 2014 р. – Донецьк: «Азов'є», 2014. – С. 114-115. (0,22 п.л.)

14. Кушниренко Е. Н. Определение профессиональной компетентности инженера-горняка / Е. Н. Кушниренко, П. В. Стефаненко // Вестник Института гражданской защиты Донбасса: научный журнал. – Донецк: ДонНТУ, 2015. – Вып. 2 (2). – С. 62-67. (0,70 / 0,40 п.л.)

Личный вклад: анализ понятия «профессиональная компетентность». Дано определение «профессиональной компетентности будущего инженера-горняка».

15. Кушниренко Е. Н. Дидактические проблемы использования информационных технологий / Е. Н. Кушниренко // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 20 сент. 2015 г.) / Редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – С. 90-91. (0,116 п.л.)

16. Кушниренко Е. Н. Личностно-деятельностный подход как одно из педагогических условий применения компьютерно-ориентированного обучения в профессиональной подготовке будущих инженеров-горняков / Е. Н. Кушниренко // Современное машиностроение: наука и образование: материалы 5-й Международной научно-практической конференции / Под ред. А. Н. Евграфова и А. А. Поповича. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 1347-1356. (1,16 п.л.)

17. Кушниренко Е. Н. Компьютерные средства формирования профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков / Е. Н. Кушниренко // Межкультурная коммуникация: теория и практика:

сборник научных трудов XVI Международной научно-практической конференции «Лингвистические и культурологические традиции и инновации» / Под ред. Ю. В. Кобенко ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. – С. 136-141. (0,70 п.л.)

18. Кушниренко Е. Н. Критерии сформированности профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков / Е. Н. Кушниренко // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы : материалы VI науч.-метод. конф., г. Донецк, 04 февраля 2016 г. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – С. 315-319. (0,21 п.л.)

19. Кушниренко Е. Н. Педагогические условия формирования профессиональной компетентности инженеров-горняков / Е. Н. Кушниренко // Донецкие чтения 2016. Образование, наука и вызовы современности : Материалы I Международной научной конференции (Донецк, 16-18 мая 2016 г.) – Том 6. Психологические и педагогические науки / Под общей редакцией проф. С. В. Беспаловой. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – С. 149-152. (0,21 п.л.)

Учебные и учебно-методические пособия:

20. Кушниренко Е. Н. Интерактивный мультимедийный курс «Механика горных пород» [Электронный ресурс] / Е. Н. Кушниренко, К. Н. Лабинский, К. И. Бескровный. – 1,51 ГВ. – Донецк : ДонНТУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM) ; 12 см. – Систем. требования : Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows XP. – Название с контейнера.

Личный вклад: методическая разработка интерактивного мультимедийного курса, адаптация материала дисциплины к типу ведущей репрезентативной системы студента: аудиальной, визуальной, кинестетической и цифровой.

21. Кушниренко Е. Н. Интерактивный мультимедийный курс «Механика горных пород» (с учетом индивидуальных характеристик студентов) по специальности 21.05.04 «Горное дело»: методические рекомендации для преподавателей / Е. Н. Кушниренко / – Донецк : ДонНТУ, 2015. – 69 с. (4,01 п.л.)

22. Кушниренко Е. Н. Интерактивный мультимедийный курс «Механика горных пород» (с учетом индивидуальных характеристик студентов) по специальности 21.05.04 «Горное дело»: методические рекомендации для студентов / Е. Н. Кушниренко / – Донецк : ДонНТУ, 2015. – 46 с. (2,67 п.л.)

АННОТАЦИЯ

Кушниренко Е.Н. Педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального

образования. Донецкий национальный технический университет. Донецк, 2016.

Диссертационная работа посвящена проблеме применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков с целью повышения эффективности обучения, направленного на формирование высокого уровня профессиональной компетентности.

В работе обоснованы и разработаны педагогические условия применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков. С учетом разработанных педагогических условий создана структурно-функциональная модель обучения специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков на основе применения компьютерных технологий. Определены и обоснованы критерии, уровни и показатели сформированности профессиональной компетентности при применении компьютерных технологий обучения специальным дисциплинам.

Результаты педагогического эксперимента показали эффективность разработанных педагогических условий применения компьютерных технологий в обучении специальным дисциплинам будущих инженеров-горняков. Установлено, что предложенные условия способствуют повышению качества процесса обучения и формированию высокого уровня профессиональной компетентности будущих инженеров-горняков.

Ключевые слова: педагогические условия, компьютерные технологии, инженер-горняк, профессиональная компетентность, типы ведущих репрезентативных систем студентов: аудиальная визуальная, кинестетическая и дигитальная.

ABSTRACT

Kushnirenko Ye.N. Pedagogical conditions of computer technology application in special disciplines training of future mining engineers.

The dissertation for scientific degree of Candidate of pedagogic sciences under specialty 13.00.08 – Theory and methodology of professional education. Donetsk National Technical University, 2016.

The dissertation is devoted to the application of computer technology special disciplines training of future mining engineers for the purpose to increase training efficiency.

Developed and substantiated the method of computer technology application in future mining engineers professional training.

During researching identified and justified pedagogical conditions of computer technology use in mining engineers training, based on the established structural and functional model of training. Identified and justified criteria, levels and indicators of professional competence formation in process of special disciplines computer-based training. Developed and implemented in an interactive multimedia course on special discipline.

In this paper, based on analysis of the modern pedagogical achievements, theoretically identified, justified and developed pedagogical conditions of computer technology application in special disciplines training of future mining engineers (the

use of interactive multimedia course of discipline, the application of personality-activity approach to training, course materials adaptation according to students' leading representative system).

The carried out pedagogical experiment showed the effectiveness of the developed pedagogical conditions of computer technology application in special disciplines mining engineers training. It was found that the proposed pedagogical conditions assist future mining engineers in improving the quality of learning and formation of high level professional competence by increasing students' motivation to the learning process, formation of their cognitive interest and reflection.

The experiment success on efficiency audit of the developed pedagogical conditions of computer technology application in mining students training was contributed by the presentation of discipline course materials, adapting to the students' leading representative systems that identifying at the beginning of experiment.

Developed and implemented instructor's manual for mining specialization researchers and teachers of high technical school on computer-based training in terms of proposed pedagogical conditions.

Keywords: pedagogical conditions, mining engineers, computer technology, professional competence, types of representative systems: visual, audial (auditory), kinesthetic and digital.