

*На правах рукописи*



**ЕЛТУНОВА Инга Баировна**

**МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОЦЕНИВАНИЯ  
УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА**

13.00.01 — общая педагогика,  
история педагогики и образования

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертациииасоискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Улан-Удэ — 2015

Работа выполнена на кафедре педагогики ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет»

Научный руководитель доктор педагогических наук, доцент  
**Ваганова Валентина Ивановна**

Официальные оппоненты:

**Пальянов Михаил Павлович**

доктор педагогических наук, профессор, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»

**Базаржапова Туя Жамьяновна**


кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Информатика и информационные технологии в экономике» ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филлипова»

Ведущая организация **ГАОУ ДПО НСО «Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования»**

Защита состоится 11 июня 2015 г. в 16.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.022.02 на базе Бурятского государственного университета по адресу: г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет» <http://www.bsu.ru>

Автореферат разослан 8 мая 2015 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат педагогических наук  Базарова Анна Николаевна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** В современных условиях динамично развивающейся мировой экономики в целом и экономики России в частности требуются мобильные, компетентные специалисты в различных отраслях. Внедрение в различные области жизнедеятельности человека информационных технологий обуславливает потребность общества в высококвалифицированных специалистах в области IT-сферы.

Потребность общества в компетентных специалистах стимулировала поиск путей повышения качества профессионального образования, в результате чего была осуществлена инновационная перестройка отечественной системы профессионального образования. В основе преобразований лежит идея о переходе к оценке уровня подготовки выпускника в форме измерения его компетенций.

Введение Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) нового поколения призвано обеспечить качество подготовки обучающихся путем разработки объективных процедур оценки компетенций выпускников. Компетентностный подход позволяет выявить многогранность подготовленности обучающихся, учитывая не только уровень освоения знаний, умений, но и профессионально значимые характеристики, способность личности к адаптации в социуме. Компетенции являются основным инструментом оценки качества современного профессионального образования, важнейшую роль в формировании модели специалиста играют профессиональные компетенции.

Научно-педагогические исследования в области реализации компетентностного подхода показывают, что перед образовательными организациями среднего профессионального образования остро стоит проблема учебно-методического обеспечения подготовки специалистов на основе современных технологий и соответствующих ей контрольно-оценивающих процедур. ФГОС не регламентирует процедуры оценивания результатов образовательной деятельности. Кроме того, не до конца разработана соответствующая нормативная база, методологическая, методическая база оценки компетенций.

Оценивание уровня освоения компетенций в настоящее время осуществляется с использованием, как правило, традиционных методов оценки, использующих количественные критерии, практически повсеместно используется пятибалльная шкала оценивания, что противоречит требованиям компетентностного подхода. Необходимо внедрение современных методов оценивания, опирающихся в первую очередь на качественные критерии, поскольку обеспечение надежного, адекватного оценивания уровня профессиональной подготовки выпускников является одной из основных задач системы профессионального образования.

Решением проблемы комплексного оценивания уровня освоения компетенций на протяжении всего процесса обучения, на наш взгляд, может стать разработка модели автоматизированного оценивания компетенций.

**Степень научной разработанности проблемы.** Проблема оценки качества образования стояла перед человечеством с древних времен, поскольку процесс обучения обязательно должен заканчиваться определенным результатом. В современной педагогической науке получила развитие теория оценки качества образования, представленная отечественными учеными: В. П. Беспалько, М. В. Клариним, В. С. Аванесовым, М. П. Пальяновым и др. Проблемами качества обучения занимались А. М. Новиков, Э. Б. Кайнова, М. М. Поташник, Н. А. Селезнева, А. И. Субетто, В.Н. Максимова, Т. И. Шамова и др.

Во второй половине двадцатого века американским ученым Д. Макклелландом впервые было введено понятие «компетенция», что ознаменовало начало компетентностного подхода в образовании. Позднее идеи Макклелланда продолжили и развили такие исследователи, как Р. Бояцис, Л. и С. Спенсеры, Р. Уайт, Дж. Равен. В отечественной науке данное направление освещается в трудах таких ученых, как И. А. Зимняя, А. К. Маркова, В. И. Байденко, А. В. Хуторской, В. Д. Шадриков и др. Вопросы оценивания компетенций были подробно исследованы в трудах В. И. Звонникова, М. Б. Чельшковой, О. В. Темняткиной, О. И. Ивановой и др.

Пути повышения качества в системе среднего профессионального образования освещаются в трудах В. И. Байденко, А. А. Маслак, Л. И. Ефремовой, Д. Ш. Матрос, М. В. Никитина и др. Проблема оценивания компетенций с использованием математических методов рассматривается в трудах В. Н. Гусятникова, А. А. Большакова, И. В. Каюкова и др. Некоторые аспекты использования автоматизированных информационных систем в образовательном процессе рассматриваются И. В. Роберт, И. Н. Елисеевым, А. Г. Сапроновым, Э. М. Аскеровым и др.

Работы этих авторов внесли неоценимый вклад в развитие теоретической и методологической базы компетентностного подхода в образовании, однако вопросы оценивания профессиональных компетенций освещены недостаточно, не затрагиваются проблемы разработки автоматизированных систем оценки компетенций. Предлагаемые методики оценивания компетенций часто теоретически перегружены, нефункциональны. Слабо разработаны стандартные модели систем оценивания компетенций, некоторые из предлагаемых технологий оценивания компетенций достаточно сложно применять в реальном образовательном процессе. Кроме того, недостаточно используются возможности современных программных средств для обработки результатов педагогических измерений.

Таким образом, проблема автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций актуальна в теоретическом и прак-

тическом значении в аспекте формализации процесса оценивания уровня освоения профессиональных компетенций обучающихся.

Анализ и обобщение результатов педагогических, психологических исследований в области реализации компетентностного подхода в отечественной и зарубежной науке, изучение нормативных документов федерального уровня, определяющих процедуру внедрения и реализации компетентностного подхода в образовании, изучение практики преподавания в системе профессионального образования позволяют выделить ряд **противоречий**:

- между несостоятельностью традиционной системы оценивания качества образования, необходимостью внедрения инновационных систем оценки качества образования в терминах компетенций и недостаточно полной отработанностью теоретических основ оценивания профессиональных компетенций;

- между квалификационными требованиями работодателей к выпускникам системы среднего профессионального образования в компетентностном ключе и недостаточной разработанностью технологий оценивания профессиональных компетенций как основного показателя качества профессионального образования;

- между необходимостью отражения региональной специфики в конкретных параметрах оценки качества профессионального образования и нехваткой педагогических диагностических методик и единых квалификационных требований для осуществления оценки профессиональной компетентности выпускников;

- между трудоемкостью обработки массива данных (показателей компетенции) и практически полным отсутствием специализированных автоматизированных информационных средств, позволяющих осуществлять оценку компетенций.

Данные противоречия позволили определить **проблему** нашего исследования, которая заключается в теоретическом обосновании и технологическом обеспечении качества образования посредством разработки и внедрения в процесс обучения модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа.

Выделенная проблема определила **тему исследования**: модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа.

**Объект исследования**: процесс оценивания профессиональной подготовки студентов технических специальностей колледжа в терминах компетенций.

**Предмет исследования**: автоматизированная оценка уровня освоения профессиональных компетенций студентов технических специальностей колледжа.

**Цель исследования**: научно-теоретическое обоснование, проектирование, реализация и экспериментальная проверка модели автоматизирован-

ного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа.

Цель исследования, объект и предмет исследования определили постановку следующих исследовательских **задач**:

1. Проанализировать научно-методическую зарубежную и отечественную литературу по исследуемой проблеме.

2. Сформулировать и обосновать научно-методическое сопровождение процесса оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов технических специальностей.

3. Разработать модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, обеспечивающую объективную оценку профессиональной подготовки студентов колледжа.

4. Спроектировать технологию автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа.

5. Реализовать модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов технических специальностей колледжа.

6. Доказать эффективность использования автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций и справедливость полученных результатов.

В основу исследования положена **гипотеза**:

Оценивание профессиональных компетенций — сложный, многоэтапный процесс, направленный на выявление уровня профессиональной подготовки обучающихся и повышение качества образовательного процесса в соответствии с требованиями потенциальных работодателей, образовательного стандарта, спецификой региона и предопределяющий создание инновационной модели и технологии оценивания.

Модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов технических специальностей колледжа в учебном процессе будет эффективна, если будут:

- разработаны кластеры профессиональных компетенций, отражающие региональные требования к подготовке специалиста, требования ФГОС, требования потребителей образовательных услуг, являющиеся основой оценочной деятельности;

- спроектирована технология автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, представляющая собой последовательность процедур, регламентирующих оценочную деятельность;

- сформирован диагностический комплекс критериального оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа, включающий задания аналитического, проектного, исследовательского, конструкторского характера, способствующий выявлению базового или повышенного уровня освоения профессиональных компетенций;

- программно реализован математический метод оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, обеспечивающий объективную оценку профессиональной компетенции;

- разработан и внедрен автоматизированный программно-технологический комплекс, позволяющий осуществлять автоматизированное оценивание и мониторинг уровня освоения профессиональных компетенций, на основании которых принимаются необходимые управленческие решения.

**Методологической основой исследования являются:**

- системный подход, ориентирующий исследования на раскрытие целостности объекта, представление объекта как системы взаимосвязанных компонентов. Важной особенностью системного подхода является то, что не только объект, но и процесс управления им выступает как сложная система (В. М. Панченко, В. Г. Афанасьев, М. С. Каган, А. Н. Кочергин, Э. Г. Юдин, Н. В. Кузьминаи др.);

- компетентностный подход, подразумевающий способ или организацию обучения, ориентированный на формирование компетенций. Компетентностный подход применим к цели и результату образования (В. И. Звонников, М.Б. Чельшкова, Е. Я. Коган, Д. А. Иванова и др.);

- личностноориентированный подход, заключающийся в развитии личности через организацию ее деятельности. В основе его лежит переход от субъект-объектных отношений к субъект-субъектным (Т.Е. Климова, П. Ю. Романов, В. Я. Ляудис, Е. В. Бондаревская и др).

Данные подходы формируют целостное представление о сущности компетентностно-ориентированного оценочного процесса.

**Теоретическую основу исследования составили:**

- теоретические аспекты проблем качества образования (В. И. Звонников, С. Я. Батышев, А. П. Ефремов, М. П. Пальянов, С. А. Степанов, М. М. Поташник, В. И. Ваганова, Б. А. Жигалев, Г. Н. Фомицкая и др.);

- научные подходы к оцениванию компетенций (В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова, О. В. Темняткина, М. В. Полежаева, А. М. Новиков, А. В. Хуторской, Н. Ф. Ефремова, И. Н. Елисеев, А. А. Маслак);

- теоретические основы метода моделирования (Л.В. Львов, В. И. Михеев, Л. М. Фридман, В. Г. Афанасьев и др.);

- теоретические основы автоматизации педагогических процессов (А. Г. Сапронов, Г. Р. Гарафутдинова, И. Н. Елисеев).

Для решения поставленных задач исследования и верификации выдвинутой гипотезы были использованы следующие **методы исследования**: аналитические (анализ, синтез и обобщение психолого-педагогической и технической литературы, изучение передового педагогического опыта, анализ существующих стандартов, нормативов, анализ существующих программных средств автоматизации образовательных процессов); логические (интерпретация, конкретизация, сопоставление); диагностические методы (наблюдение, анкетирование, изучение документации, тестирова-

ние); формирующие (моделирование, проектирование, педагогический эксперимент); статистические (мониторинг, анализ и обработка данных эксперимента); эмпирические (анализ и обобщение); математические методы исследования операций.

**Опытно-экспериментальная база исследования:** Бурятский филиал Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, студенты очной формы обучения специальности «Программирование в компьютерных системах». Основные положения автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций были апробированы в рамках курсов повышения квалификации в БФ «СибГУТИ», АОУ ДПО «БРИОП» и БГУ, что подтверждают справки о внедрении.

**Организация и этапы исследования.** Исследование проводилось с 2011 по 2015 г. в три этапа:

На первом этапе (2011–2012гг.) был проведен анализ научной зарубежной и отечественной литературы по теме исследования, определены основные противоречия и выделена проблема исследования, сформулированы цель и соответствующие ей задачи исследования, сформулирована гипотеза, определены основные методологические подходы в исследовании проблемы, разработан понятийный аппарат.

На втором этапе (2012–2013гг.) были систематизированы материалы исследования, разработано методическое сопровождение процесса оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, разработана технология автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, проведен эксперимент по внедрению в образовательный процесс разработанной модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций.

На третьем (2013–2015 гг.), обобщающем этапе, были проведены анализ полученных экспериментальных данных, сопоставление результатов с намеченными, систематизированы полученные в ходе педагогического эксперимента данные, закончено оформление диссертационного исследования.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

- разработана научная идея оценивания уровня освоения профессиональных компетенций с использованием автоматизированного комплекса как средства повышения эффективности образовательной деятельности;
- создана и реализована модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа, включающая комплекс взаимосвязанных компонентов: целевого, ресурсного, функционально-организационного, автоматизированного программно-технологического, контрольно-рефлексивного компонентов, кластера профессиональных компетенций;
- спроектирована технология автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, представляющая собой



комплекс процедур, обеспечивающих качественное оценивание и мониторинг уровня освоения профессиональных компетенций;

- предложен и обоснован математический метод расчета уровня освоения профессиональной компетенции по значениям когнитивных и функциональных компонентов профессиональных компетенций с использованием весовых коэффициентов и дихотомической шкалы оценивания;

- сформирован диагностический инструментарий, включающий методы, инструменты, способы и критерии оценки, фонд оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации для оценки когнитивного и функционального компонентов;

- реализован автоматизированный программно-технологический комплекс, состоящий из электронных средств обучения, электронного фонда оценочных средств и автоматизированной информационной системы, направленной на реализацию модели автоматизированного оценивания, выявление проблемных мест в подготовке специалиста, корректировку стратегии повышения качества образования.

**Теоретическая значимость исследования.** Данное исследование дополняет и расширяет теорию оценки качества образования в терминах компетенций, создает теоретическую и методическую основу для дальнейшего исследования проблем разработки систем оценивания профессиональных компетенций и их автоматизации. В частности:

- теоретически обоснована модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций как средство повышения качества образования;

- разработана инновационная методика оценки профессиональных компетенций, использующая математический метод и дихотомическую шкалу оценивания, реализация которой относится к проблеме адекватности в теории педагогических измерений;

- установлена значимость диагностического комплекса показателей и критериев оценки уровня освоения профессиональных компетенций для текущей, промежуточной и итоговой аттестации на основе разработанного кластера профессиональных компетенций и структуры профессиональной компетенции;

- доказана целесообразность внедрения автоматизированного программно-технологического комплекса, способствующего обеспечению объективности оценивания профессиональных компетенций.

**Практическая значимость исследования** состоит в модернизации и совершенствовании оценочной деятельности в системе менеджмента качества колледжа:

- разработано методическое обоснование, составная часть ресурсного компонента модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, включающее: методическое пособие для преподавателей «Формирование фонда оценочных средств», методические указания по разработке технологических карт компетенций;

- предложено нормативно-правовое обеспечение как часть ресурсного компонента модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций;

- сформулирован математический метод оценивания уровня освоения профессиональных компетенций по значениям когнитивного и функционального элементов каждого из компонентов профессиональных компетенций с использованием весовых коэффициентов и дихотомической системы оценивания;

- разработана и апробирована программа курсов повышения квалификации для преподавателей и методистов системы СПО Бурятии. Разработанные материалы успешно применяются в образовательном процессе колледжа Бурятского филиала Сибирского государственного университета телекоммуникаций и экономики. Предложенная модель автоматизированного оценивания профессиональных компетенций может быть применена в учебном процессе любого колледжа и вуза.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Автоматизированный программно-технологический комплекс включает электронные обучающие средства, электронную базу оценочных средств по всем видам контроля, автоматизированную информационную систему. Комплекс создает условия для педагогического мониторинга успеваемости обучающихся, оптимизирует процесс оценивания, устраняет вероятность возможных ошибок при подсчете, что существенно повышает качество образования и эффективность образовательного процесса.

2. Модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов технических специальностей колледжа включает совокупность компонентов:

- целевой, включающий цель, требования ФГОС, требования потребителей образовательных услуг и региональные требования к подготовке специалиста;

- ресурсный, обеспечивающий функционирование процесса оценивания, включающий методическое, нормативно-правовое, информационное, кадровое и организационное обеспечения;

- кластеры профессиональных компетенций, являющиеся основой оценочной деятельности, включающие структуру профессиональной компетенции и технологические карты компетенции;

- диагностический комплекс, обеспечивающий измерение уровня освоения профессиональных компетенций, основан на проектной, исследовательской, аналитической, конструкторской деятельности студентов;

- автоматизированный программно-технологический комплекс, представляющий собой совокупность электронных и программных средств, включает три основных этапа: подготовку, обработку, анализ и диагностику результатов;

- контрольно-рефлексивный компонент, осуществляющий контролирующую функцию над достоверностью результатов оценивания, предпола-

гает внесение корректив в организацию процесса оценивания. Реализация модели автоматизированного оценивания направлена на повышение эффективности образовательного процесса.

3. Технология автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций предусматривает обновление и корректировку инструментально-методической составляющей оценочной деятельности. Представляет собой последовательность процедур, включающих: анализ требований; сбор данных об уровне освоения компетенций посредством блока оценочных средств когнитивного и функционального компонентов профессиональной компетенции (ФОС); анализ и подготовку данных к автоматизированному вводу; обработку данных с использованием математических методов и дихотомической шкалы оценивания; автоматическое формирование сводных ведомостей; анализ уровня профессиональной подготовки. Технология позволяет оптимизировать процесс обучения, обеспечивает объективность оценки и направлена на совершенствование процесса обучения.

4. Для оценки профессиональных компетенций в соответствии с требованиями компетентного подхода сформирован диагностический комплекс, включающий: методы, инструменты, способы и критерии оценивания, а также комплекс оценочных средств внутренней, внешней оценки и самооценки, для текущей, промежуточной и итоговой аттестации в двух проекциях: когнитивной и функциональной. Оценивание и контроль образовательных результатов осуществляются в форме компетенций, проявляющихся при выполнении заданий проектного, исследовательского, аналитического, конструкторского характера и определения соответствия продемонстрированных компетенций квалификационному уровню.

**Достоверность результатов исследования** обеспечена методологической обоснованностью исследованных теоретических позиций, адекватностью методов исследования целям и задачам, соответствием математического аппарата исследования фундаментальным положениям математической статистики, корректностью применения математического аппарата и результатов вычислительных экспериментов, профессиональным переводом иностранных источников, анализом и проверкой полученных в ходе исследования данных, корректной апробацией основных положений диссертационного исследования, многолетней педагогической деятельностью исследователя в системе профессионального образования.

**Апробация и внедрение результатов исследования** осуществлялись на базе Бурятского филиала Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики на факультете «Информационные технологии и экономика».

Основные положения и результаты исследования обсуждались на выступлениях на региональных, международных конференциях: международной научно-практической конференции педагогов системы начального и среднего профессионального образования «Инновационные процессы

профессионального образования: проблемы, пути решения» (Улан-Удэ, 2012), 54-й межвузовской научно-методической конференции «Особенности внедрения ФГОС третьего поколения» (Новосибирск, 2013), III Байкальской межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Инфокоммуникационные образовательные технологии. Модели, методы, средства, ресурсы» (Улан-Удэ, 2013), I Международной научно-практической конференции «Наука и образование: векторы развития» (Чебоксары, 2013), II Региональной научно-практической конференции «Образовательные стандарты третьего поколения: преемственность и перспектива» (Улан-Удэ, 2013), 55-й научно-методической конференции «Основные проблемы повышения профессиональной компетентности в условиях реализации ФГОС третьего поколения» (Новосибирск, 2014), при подготовке и проведении курсов повышения квалификации для преподавателей системы СПО: «Совершенствование педагогического мастерства работников ОУ НСПО» АОУ ДПО РБ БРИОП (Улан-Удэ, 2013), «Формирование фондов оценочных средств с использованием ИКТ-технологий» БФ СибГУТИ (Улан-Удэ, 2013).

Результаты диссертационного исследования были отмечены:

Дипломом победителя международной научно-практической конференции педагогов системы начального и среднего профессионального образования «Инновационные процессы профессионального образования: проблемы, пути решения» в номинации «Педагог-новатор» (2012), дипломом III степени победителя республиканской выставки-ярмарки педагогических идей системы СПО в направлении «Методическая продукция педагогов дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов» в группе «Классические образовательные учреждения СПО» (2013), дипломом за лучший доклад на II Региональной научно-практической конференции «Образовательные стандарты третьего поколения: преемственность и перспектива» (2013).

**Структура диссертации** состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, библиографического списка и приложений.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность диссертационного исследования, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект, предмет и методы исследования, сформулирована рабочая гипотеза, охарактеризована теоретическая и методологическая база исследования, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость проводимого исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе «**Теоретические основы оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа**» раскрывается роль профессиональных компетенций в структуре подготовки специалиста, обоснована необходимость в оценке уровня освоения профессиональных компетенций, составляющих основу профессиональной подготовки выпуск-

ника. Представлен анализ научной литературы по проблеме исследования, рассмотрены понятия «компетенция», «профессиональная компетенция», определена структура и кластеры профессиональных компетенций, выявлены проблемы существующих систем оценки компетенций, изложены теоретические предпосылки моделирования автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций.

В *первом параграфе* «Профессиональные компетенции как важнейшие составляющие подготовки современного специалиста» анализируются различные уровни методологических оснований определения «профессиональная компетенция», определяются характерные признаки компетенции, выявляется профиль профессиональных компетенций техника-программиста и особенности процедуры оценивания профессиональных компетенций. Исследованиями в данной области занимались Д. Макклелланд, Р. Бояцис, Д. Равен, Л. и С. Спенсеры, И. А. Зимняя, Н. Хомский, Н. В. Кузьмина, А. К. Маркова, В. Н. Куницина, Г. Э. Белицкая, Л. И. Берестова, В. И. Байденко, А. В. Хуторской, Н. А. Гришанова, В. Д. Шадриков, А. А. Вербицкий, Б. Оскарссон, В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова, Ф. Э. Зеер, О. В. Темнякина и др.

В профессиональном образовании компетенция определяется как мера ответственности знаний, умений и опыта лиц определенного социально-профессионального статуса реальному уровню сложности выполняемых ими задач и решаемых проблем. В нашем исследовании, учитывая мнения А. В. Хуторского, В. А. Исаева, Н. А. Гришановой, В. И. Звонникова и др., было дополнено и расширено понятие «профессиональная компетенция», которое рассматривается как интегрированный образовательный результат, являющийся системным проявлением профессиональных знаний, умений, практического опыта, способов выполнения в конкретных профессиональных ситуациях. Таким образом, профессиональные компетенции являются важнейшей составляющей в структуре подготовки современного специалиста.

В материалах отечественных и зарубежных исследователей рассматриваются различные типологии компетенций. В рамках нашего исследования были разработаны кластеры профессиональных компетенций техника-программиста (Рисунок 1), включающие основные характеристики специалиста, разработанные инициативной группой в составе ведущих преподавателей и специалистов ИТ-сферы, и структура профессиональной компетенции, состоящая из когнитивного и функционального компонентов на основе многомерной модели компетенций.

По мнению российских ученых В. П. Беспалько, В. Д. Шадрикова, В. И. Звонникова, А. М. Новикова, Э. Ф. Зеера, В. И. Байденко, природа профессиональной компетенции столь сложна и многогранна, что значительно затрудняет диагностику уровня освоения компетенции в форме традиционных испытаний. Основной проблемой современного профессионального образования является формирование таких диагностических методик,

оценочных средств и технологий оценивания, которые бы учитывали структуру профессиональной компетенции, особенности ее формирования.



Рисунок 1 — Кластеры профессиональных компетенций техника-программиста

Во *втором параграфе* «Оценивание профессиональных компетенций в отечественной и зарубежной практике» раскрыта сущность понятия «качество образования», проанализированы различные трактовки, содержательная наполненность этого понятия; рассмотрены подходы к понятию «оценка» в отечественной педагогике; проведен сравнительный анализ традиционной и инновационной систем оценивания; изучены подходы к оцениванию компетенций в ряде зарубежных стран, проанализирован отечественный опыт проектирования систем оценки компетенций.

В исследованиях С. Я. Батышева, М. М. Поташника, А. П. Ефремова, С. А. Степанова, М. Ф. Королек, Г. Н. Фомицкой понятие «качество образования» носит комплексный характер, включает характеристики не только всех компонентов, но и условий и результатов образовательного процесса. В современной педагогической науке понятие «качество образования» рассматривается и как результат деятельности, и как процесс, направленный на достижение результатов с учетом внутреннего потенциала и внешних условий. В настоящее время акцент в трактовке результатов образования поставлен на способность выпускников к профессиональной и социальной мобильности, т.е. современные показатели качества образования приобретают черты профессиональных компетенций.

Оценка образовательного результата является важнейшим звеном учебного процесса. В настоящее время в связи с реформированием системы образования возросла и роль оценки, изменилась и расширилась сфера приложения оценки. В педагогических словарях В. М. Полонского, И. А. Каирова, Г. М. Коджиспаровой оценка трактуется как процесс сравнения достигнутого обучающимися уровня с эталонными представлениями, описанными в учебных программах, что остается актуальным, поскольку процедуры оценки, регламентированные в ФГОС, направлены на установление уровня достижения планируемых результатов.

Основываясь на положениях исследователей в области педагогической квалиметрии Н. И. Рыжовой, В. И. Фомина, М. В. Литвиненко, О. В. Темняткиной, предложена инновационная методика, разработка которой относится к проблеме адекватности в теории педагогических измерений, основой которой является использование для оценки компетенций дихотомической шкалы оценивания, что продиктовано самой природой компетенции.

Оценивание профессиональных компетенций — сложный, многоэтапный процесс, направленный на выявление уровня профессиональной подготовки обучающихся и повышение качества образовательного процесса в соответствии с требованиями потенциальных работодателей, образовательного стандарта и спецификой региона. Применение автоматизированных средств для оценивания профессиональных компетенций является необходимым компонентом современного образовательного процесса колледжа.

Автоматизированный программно-технологический комплекс включает электронные обучающие средства, электронную базу оценочных средств по всем видам контроля, автоматизированную информационную систему. Комплекс создает условия для педагогического мониторинга успеваемости обучающихся, облегчает работу преподавателя, устраняет вероятность возможных ошибок при подсчете, автоматизирует процесс формирования сводных ведомостей, что существенно повышает качество образования и эффективность образовательного процесса. Приоритетной целью автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций является получение объективной оценки профессиональных компетенций и определение уровня освоения профессиональной компетенции на предмет соответствия данного уровня требованиям ФГОС.

В *третьем параграфе* представлена авторская педагогическая модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, основанная на системном подходе к оценке результатов образования, использовании планируемых результатов освоения образовательных программ в качестве содержательной и критериальной базы оценки, мониторинге уровня освоения профессиональных компетенций, сочетании внутренней и внешней оценки как механизма обеспечения качества образования, использовании персонифицированных процедур итоговой оценки, уровневом подходе к разработке планируемых результатов, инструментария, использовании накопительной системы оценивания в форме портфолио профессиональных достижений, которое характеризует динамику индивидуальных достижений, накопительном характере результатов, критериальном характере оценивания, реализации дифференцированного подхода, независимости и объективности оценивания путем использования в качестве оценщиков внешних экспертов.

Разработанная модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций (Рисунок 2) включает в себя следующие компоненты:

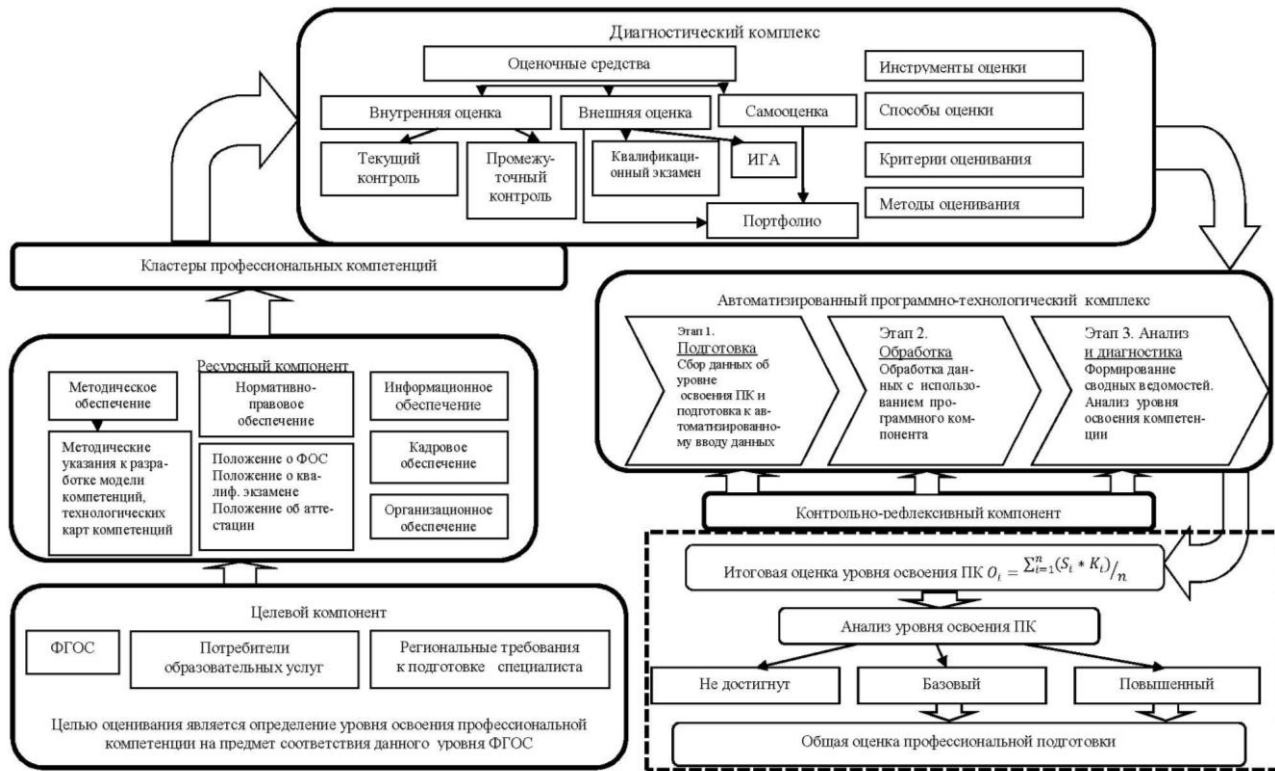


Рисунок 2 — Модель автоматизированного оценивания уровня освоения ПК



- целевой компонент, включающий цель, требования ФГОС, потребителей образовательных услуг, региональные требования к подготовке специалиста;
- ресурсный компонент, обеспечивающий функционирование модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций. Включает в себя: нормативно-правовое, методическое, информационное, кадровое и организационное обеспечение;
- перечень кластеров профессиональных компетенций, являющийся основой оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, содержит перечень компетенций, сгруппированных в кластеры родственных компетенций и технологические карты для каждой из перечисленных компетенций;
- диагностический комплекс, включает методы, инструменты, способы и критерии оценивания, а также комплекс оценочных средств;
- автоматизированный программно-технологический комплекс, который представляет собой совокупность программных средств, основанных на технологии автоматизированного оценивания, включающей три основных этапа: подготовка, обработка, анализ и диагностика;
- контрольно-рефлексивный компонент осуществляет контролируемую функцию над достоверностью результатов оценивания. В процессе сбора данных осуществляется контроль над корректностью ввода, в процессе обработки результатов образовательного процесса показатели контролируются посредством применения математических методов.

В предложенной модели предметом оценивания являются профессиональные компетенции техника-программиста.

Ресурсный компонент представляет собой совокупность методического, нормативно-правового, информационного, кадрового и организационного обеспечения. Ресурсный компонент предполагает функционирование модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, включает:

– методическое обеспечение процесса оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, которое представлено комплексом учебно-методических документов, необходимых для осуществления оценки уровня освоения профессиональных компетенций;

– нормативно-правовое обеспечение оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, состоящее из комплекта положений и локальных нормативных актов, регламентирующих процедуру оценивания профессиональных компетенций;

– информационное, кадровое и организационное обеспечения, которые регламентируются соответствующими разделами ФГОС СПО и являются обязательными требованиями к образовательной организации.

Структура рассмотренной модели является универсальной, она применима для автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных и общих компетенций студентов всех специальностей.

Предложенная модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций позволяет не только осуществлять мониторинг уровня освоения профессиональных компетенций, но и оперативно получать информацию о текущем уровне освоения компетенции, оценивать его количественно с использованием дихотомической шкалы оценивания и соотносить с вербальным аналогом оценки с использованием универсальной шкалы оценивания. На основе данных, полученных с использованием программного компонента, осуществляется корректировка образовательного процесса, что существенно повышает качество подготовки выпускников.

Вторая глава «**Реализация модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа**» посвящена формальному описанию технологии автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций техника-программиста, математического метода, реализации автоматизированного программно-технического комплекса системы автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций и проверке эффективности предложенной модели.

Разработанная модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа при внедрении в учебный процесс образовательной организации предполагает создание определенной технологии оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, состоящей из последовательных этапов, регламентирующих процедуру автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций (Рисунок 3).

Полученные в первой главе результаты позволили перейти к разработке инструментария для оценки результатов образования в форме компетенций. Исходя из обоснованной в первой главе структуры профессиональной компетенции в виде когнитивного и функционального компонентов профессиональной компетенции, а также используя сформированные кластеры профессиональных компетенций, был разработан математический метод оценки уровня освоения профессиональных компетенций.

В основе предложенного метода лежит оценка когнитивных и функциональных компонентов профессиональной компетенции с помощью соответствующего набора из диагностического комплекса модели оценивания уровня освоения профессиональных компетенций. Итоговая оценка  $O_i$  складывается из оценок по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, рассчитывается по формуле:

$$O_i = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i * K_i)}{n}$$

где  $K_i$  — весовой коэффициент дисциплины,  $S_i$  — оценка профессиональной компетенции по дисциплине (МДК, УП, ПП).

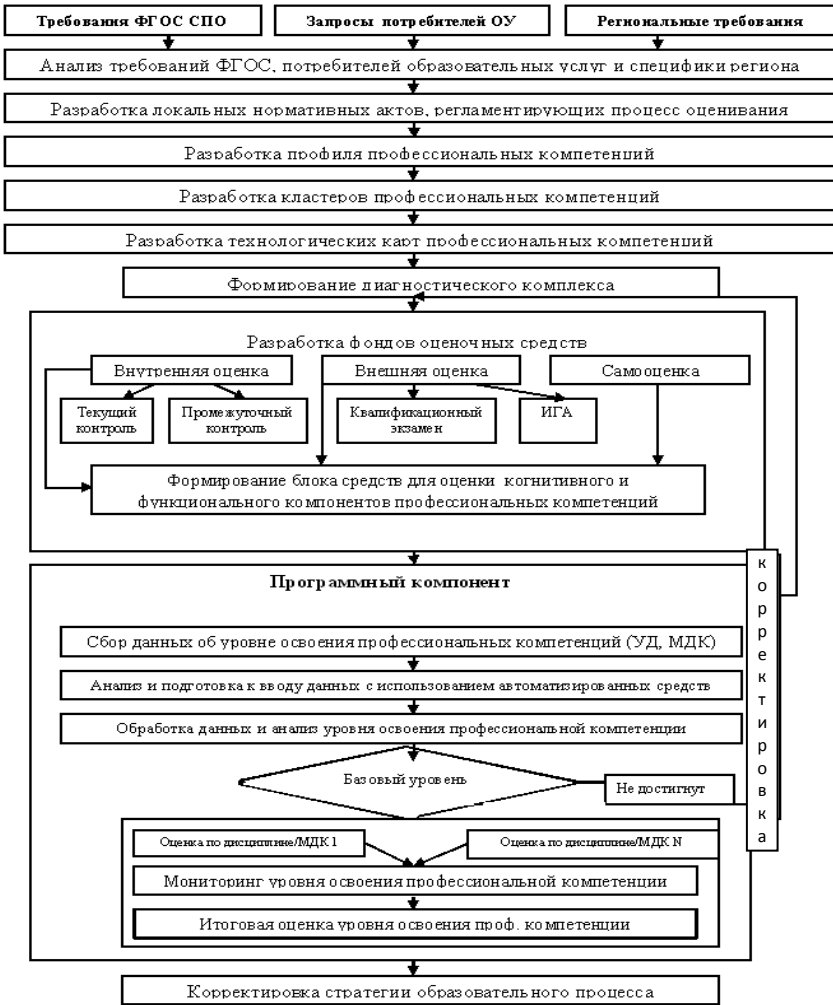


Рисунок 3 — Технология автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций

Таким образом, формируется количественная оценка уровня освоения профессиональной компетенции, на основании которой, в соответствии с принятым значением порогового значения, формируется качественная оценка уровня освоения профессиональной компетенции: базовый или повышенный уровень. Превышение порогового значения является необходимым условием получения положительной оценки. Использование предложенного метода позволяет получить объективную информацию об

уровне освоения профессиональных компетенций, кроме того, обеспечивается надежность оценки, поскольку для расчета используются диагностические оценочные средства, разработанные в соответствии с общей логикой построения автоматизированного оценивания.

На основании предложенной модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций разработан автоматизированный программно-технологический комплекс, обеспечивающий надежное и объективное оценивание уровня освоения профессиональных компетенций.

Комплекс включает электронные средства обучения (электронные учебники, электронные учебно-методические комплексы и т.п.), электронную базу оценочных средств и автоматизированную информационную систему. Использование комплекса обеспечивает мониторинг уровня освоения профессиональной компетенции каждого студента, формирование оценочных ведомостей, что существенно повышает учебную мотивацию студентов, в несколько раз сокращает время работы преподавателя.

В ходе формирующего и констатирующего этапов педагогического эксперимента была проверена эффективность разработанной модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций. С 2011 по 2015 г. в эксперименте приняли участие 211 студентов СПО факультета «Информационные технологии и экономика». Из них 95 человек из групп, обучающихся по специальности «Программирование в компьютерных системах». Экспериментальная работа направлена на выявление и сравнение результативности данных по восьми критериям в двух проекциях: когнитивной и функциональной.

Констатирующий этап эксперимента предусматривал определение объективных критериев и показателей, на основе которых можно судить о степени освоения профессиональных компетенций студентов средних профессиональных учебных заведений посредством выполнения компетентностно-ориентированных заданий, тестирования, наблюдения, выполнения проектных заданий. В структуре компонентов профессиональных компетенций нами выделяются:

– когнитивный компонент — характеризуется наличием специализированных профессиональных знаний, способности к их совершенствованию, способности к анализу профессиональной ситуации;

– функциональный, или деятельностный, компонент — характеризуется умением применять знания при решении практических задач, в большей степени в квазипрофессиональных ситуациях; практическим опытом. Примером может служить реализация проекта: «Создание веб-сайта», разработка программы учета продукции.

Ключевые элементы, характеризующие когнитивный и функциональный компоненты профессиональной компетенции, выступают в качестве критериев оценивания уровня освоения профессиональной компетенции.

Выделение компонентов в структуре профессиональных компетенций и их операционализация, максимально возможная детализация позволяют предельно точно оценить уровень освоения компетенции.

Таблица 1 — Показатели освоения компонентов профессиональных компетенций

| № | Компоненты ПК  | Ключевые признаки (Основные показатели)   |
|---|----------------|---|
| 1 | Когнитивный    | Систематизированные знания в профессиональной области<br>Знание конкретных составляющих данной компетенции<br>Знание языков программирования<br>Знание технологии разработки программного обеспечения |
| 2 | Функциональный | Умение работать со специальной литературой<br>Проектирование программных продуктов в соответствии с требованиями<br>Разработка приложений<br>Практический опыт  |

Исходя из природы компетенции, нами выделяются два уровня освоения профессиональных компетенций: базовый (пороговый) и повышенный. **Базовый уровень** характеризуется осознанностью выполняемых действий, рациональным их применением, достаточными теоретическими знаниями. Позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

**Повышенный уровень** характеризуется осмысленным проектированием реализации профессиональных функций с учетом различных аспектов профессиональной деятельности. Предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Функциональный критерий освоения профессиональных компетенций по показателям «Разработка программного кода», «Разработка модулей и приложений» проверялся в ходе выполнения контрольной группой (ПОВТ-191) и экспериментальной группой (ПОВТ-101) контрольной работы «Линейное программирование», состоящей из семи задач. Оценивание проводилось следующим образом: каждая успешно решенная задача оценивается в один балл. Итоговый балл — сумма набранных баллов за каждое задание. В таблице 2 представлены результаты, обработанные в шкале отношений.

Таблица 2 — Результаты измерения уровня освоения функционального компонента

| Уровень    | Результаты измерения функционального компонента ПК до эксперимента, % |                          | Результаты измерения функционального компонента ПК после эксперимента, % |                          |
|------------|---|--------------------------|--|--------------------------|
|            | Контрольная группа  | Экспериментальная группа | Контрольная группа   | Экспериментальная группа |
| Базовый    | 78,9  | 87,5                     | 89,5   | 75                       |
| Повышенный | 0,05  | 0                        | 10,5   | 25                       |
| Не аттест. | 21,05   | 12,5                     | 0  | 0                        |

Данные, полученные в результате обработки статистической информации, позволяют провести моделирующий этап эксперимента. Используем экспериментальные данные при определении достоверности совпадений и различий после эксперимента. Используем критерий Вилкоксона — Манна — Уитни. Эмпирическое значение Манна — Уитни равно  $W_{эмп} = 2,7 > 1,96$ , следовательно, достоверность различий характеристик сравниваемых выборок составляет 95 %. Результаты моделирующей части эксперимента позволяют сделать вывод, что эффективность выбранной системы оценивания профессиональных компетенций в этой части эксперимента доказана.



Рисунок 4 — Результаты измерения функционального компонента

Поскольку начальные состояния экспериментальной и контрольной групп совпадают, а конечные (после окончания эксперимента) различаются, можно сделать вывод, что эффект изменений обусловлен именно применением разработанной модели автоматизированного оценивания профессиональных компетенций.

Констатирующая часть эксперимента предусматривает исследование когнитивного критерия. Были выделены наиболее важные и значимые компоненты когнитивного показателя: специальные знания и интегриро-

ванные предметные знания. Когнитивный критерий по показателю «Специальные знания» профессиональных компетенций оценивался нами по входному ранжированному комплексному тесту, включавшему вопросы по дисциплинам общепрофессионального цикла. Каждый из пяти тестов оценивался по 20-балльной шкале. Баллы за каждый тест суммировались, находилось среднее значение балла на каждого студента, в соответствии с которым устанавливался уровень освоения:

Таблица 3 — Результаты измерения уровня освоения когнитивного компонента

| Группа            | Уровень, чел.<br>(до эксперимента) |            |                 | Уровень, чел.<br>(после эксперимента) |            |                 |
|-------------------|------------------------------------|------------|-----------------|---------------------------------------|------------|-----------------|
|                   | Базовый                            | Повышенный | Ниже порогового | Базовый                               | Повышенный | Ниже порогового |
| Контрольная       | 21                                 | 6          | 5               | 11                                    | 14         | 7               |
| Экспериментальная | 20                                 | 7          | 6               | 10                                    | 21         | 2               |

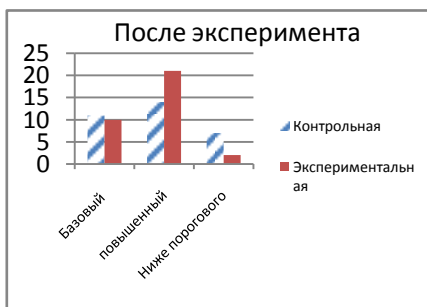
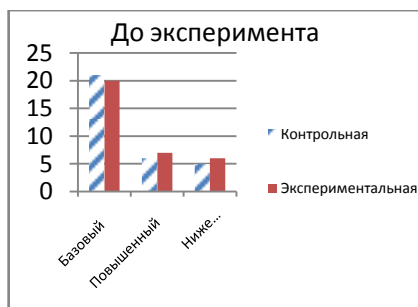


Рисунок 5 — Результаты измерения когнитивного компонента

Эмпирическое значение критерия хи-квадрат, полученное при сравнении характеристик групп после эксперимента, равно  $21,6 > 5,99$ , следовательно, достоверность различий состояний экспериментальной и контрольной групп после окончания эксперимента составляет 95 %, что подтверждает эффективность выбранной системы оценивания профессиональных компетенций, доказанная в этой части эксперимента.

Итоговая диагностика уровня освоения профессиональных компетенций контрольной и экспериментальной групп осуществлялась по результатам защиты выпускных квалификационных работ (оценивались итоговые значения кластеров профессиональных компетенций).

Таблица 4 — Итоговая диагностика уровня освоения ПК

| Порядковый номер                               | Кластеры профессиональных компетенций |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 1                                     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| Уровень освоения в контрольной группе, %       | 64                                    | 87 | 63 | 61 | 74 | 84 | 74 | 86 |
| Уровень освоения в экспериментальной группе, % | 78                                    | 94 | 68 | 87 | 85 | 88 | 89 | 92 |

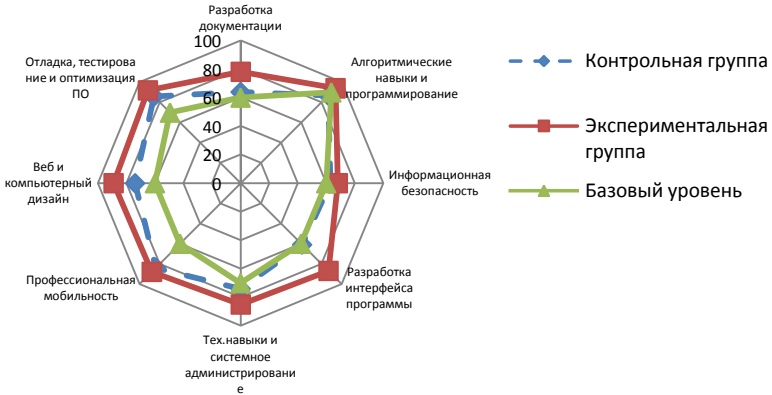


Рисунок 6 — Итоговая диагностика уровня освоения ПК

Количественный и качественный анализ данных итоговой диагностики уровня освоения профессиональных компетенций контрольной и экспериментальной групп позволяет сделать ряд утверждений:

- изменения, произошедшие по диагностируемым критериям в контрольной группе, не признаются статистически значимыми, что свидетельствует о том, что изменения в уровне освоения профессиональных компетенций вызваны случайными причинами;

- исследование в экспериментальной группе показало, что в результате внедрения модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций произошли статистически значимые, достоверные изменения. Полученные позитивные результаты по итогам эксперимента подтверждают гипотезу исследования. Анализ теоретических исследований, внедрение разработанной модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций, проведенная экспериментальная работа позволяют сделать вывод: использование модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций в образовательном процессе колледжа существенно повышает качество профессиональной подготовки выпускников.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

В **заключении** диссертации представлены основные научные результаты, полученные при решении задач исследования и подтверждающие выдвинутую гипотезу. Сформулированы следующие выводы:

1. Оценивание профессиональных компетенций студентов колледжа — процесс, включающий в себя совокупность взаимосвязанных видов деятельности и регламентированных процедур, которые реализуются на основе оценочных материалов, направленный на выявление уровня профессиональной подготовки студентов и повышение качества образовательного



процесса в соответствии с требованиями образовательного стандарта, требованиями потребителей образовательных услуг, спецификой региона.

2. Разработаны теоретические основы объективной оценки уровня освоения профессиональных компетенций обучающихся. Предложен метод расчета уровня освоения профессиональной компетенции по значениям оценок ключевых признаков когнитивного и функционального компонентов профессиональной компетенции. Применение разработанного инструментария обеспечивает количественную (выраженную числом) и качественную (выраженную семантически) оценку результатов компетентностно-ориентированного обучения.

3. В ходе исследования спроектирована технология автоматизированного оценивания профессиональных компетенций для реализации модели автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций студентов колледжа, позволяющая осуществлять мониторинг уровня профессиональной подготовки обучающихся, объективно оценивать уровень освоения профессиональных компетенций и выявлять соответствие его требованиям образовательного стандарта.

4. Разработан автоматизированный программно-технологический комплекс, реализующий предложенную модель автоматизированного оценивания уровня освоения профессиональных компетенций и алгоритмы подсчета, обеспечивающие надежность результатов оценивания. Применение автоматизированных средств для оценивания профессиональных компетенций является необходимым компонентом современного образовательного процесса колледжа, поскольку процесс оценивания компетенций связан с математической обработкой большого массива информации.

5. Результаты экспериментальной части исследования показывают, что использование модели автоматизированного оценивания профессиональных компетенций эффективно с достоверностью 95%, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Диссертационное исследование не отражает всех аспектов рассматриваемой проблемы. Результаты исследования могут служить материалом для дальнейшего исследования в области оценки компетенций, разработки систем менеджмента качества, дальнейшей автоматизации образовательных процессов.

Основные положения отражены в 10 научных публикациях автора, из них три публикации в изданиях перечня ВАК. Общий объем публикаций: 4,5 печ.л.

**Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах, включенных в реестр ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации:**

1. Елтунова И.Б. Автоматизированная система оценивания профессиональных компетенций [Текст] /И.Б. Елтунова //Среднее профессиональное образование. — 2013. — № 7. — С. 22–26. (0,7 печ.л.).

2. Елтунова И.Б. Проектирование системы оценивания профессиональных компетенций [Текст]/ И.Б. Елтунова// Среднее профессиональное образование. — 2014. — № 5. — С.20–24 (0,7 печ.л.).

3. Елтунова И.Б. Модель системы оценки профессиональных компетенций [Электронный ресурс]/ И.Б. Елтунова//Современные проблемы науки и образования. — 2015. — №1 (Электронный журнал). — Режим доступа: <http://www.science-education.ru>(0,7 печ.л.)

*Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ*

4. Автоматизация процесса оценивания профессиональных компетенций. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2015614529 /И.Б.Елтунова, М. В.Жигжитов. Зарегистрировано 20.04.2015.

*Публикации статей в научных журналах и сборниках конференций*

5. Елтунова И.Б. Осуществление модульного подхода в рамках реализации ФГОС третьего поколения [Текст] / И.Б. Елтунова//Потенциал развития отрасли связи Байкальского региона: материалы научно-практической конференции. — Новосибирск: Изд-во СибГУТИ, 2012. — С. 70–74 (0,4 печ.л.).

6. Елтунова И.Б. Проектирование содержания и оценка качества освоения профессионального модуля [Текст]/ И.Б. Елтунова// Инновационные процессы профессионального образования: проблемы, пути решения: материалы международной научно-практической конференции педагогов системы начального и среднего профессионального образования. — Улан-Удэ: Бэлиг, 2012. — С. 83–85 (0,3 печ.л.).

7. Елтунова И.Б. Технология оценивания профессиональных компетенций: из опыта работы [Текст]/ И.Б. Елтунова// Потенциал развития отрасли связи Байкальского региона: материалы III Региональной научно-практической конференции (Улан-Удэ, 16 мая 2013 г.). — Новосибирск: Изд-во СибГУТИ, 2013. — С.35–39 (0,4 печ.л.).

8. Елтунова И.Б. Автоматизированная система оценивания профессиональных компетенций [Текст]/ И.Б. Елтунова// Инфокоммуникационные образовательные технологии. Модели, методы, средства, ресурсы: материалы III Байкальской межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. — Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013. — С.100–106 (0,4 печ.л.).

9. Елтунова И.Б. Этапы создания фонда оценочных средств [Текст]/И. Б. Елтунова// Особенности внедрения ФГОС третьего поколения :материалы 54-й межвузовской научно-методической конференции. — Новосибирск: Изд-во СибГУТИ, 2013. — С.57–59 (0,2 печ.л.).

10. Елтунова И.Б. Технология оценивания профессиональных компетенций [Текст] / И.Б. Елтунова // Основные проблемы повышения профессиональной компетентности в условиях реализации ФГОС третьего поколения: материалы 55-й научно-методической конференции. — Новосибирск: Изд-во СибГУТИ, 2014. — С.58–60 (0,3 печ.л.).

11. Елтунова И.Б. Формирование технологической карты профессиональной компетенции [Текст] / И.Б. Елтунова // Наука и образование: векторы развития: материалы IМеждународной научно-практической конференции. — Чебоксары: Экспертно-методический центр, 2013. — С.270–274 (0,4 печ.л.).