

ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье показана модель педагогической системы, разработанная на основе информационной образовательной среды в образовательном учреждении начального профессионального образования. Продемонстрировано применение метода «матриц качества» для подготовки конкурентоспособного рабочего, что подтверждает возможность адаптации одного из принципов TQM – “Ориентация на потребителя” – к системе начального профессионального образования.

На мировом рынке главным критерием оценки продукции, работ и услуг является качество, и именно оно выходит на первое место в конкурентной борьбе. В связи с этим на повышение качества нацелена работа образовательного учреждения. Заинтересованность государства, предприятий, специалистов в качестве продукции, работ и услуг, в качестве жизни в целом является обязательным условием возрождения национальной экономики и ее интеграции в мировую экономику.

Производить качественную продукцию может только высококвалифицированный работник, сознательно развивающий себя в ходе осуществления своей деятельности, вносящий индивидуальный вклад в профессию, нашедший свое предназначение, стимулирующий в обществе интерес к результатам своей деятельности и повышающий престиж своей профессии в обществе.

Стоящую перед начальным профессиональным образованием задачу подготовки будущих конкурентоспособных рабочих можно решить при объединении усилий специалистов в решении актуальных проблем воспитания и развития учащихся на основе интеграции специальных дисциплин и информатики, создания модели образовательного процесса на основе педагогически продуманного применения информационных технологий.

Информационные технологии, возникающие на стыке наук (информатики, психологии, педагогики), позволяют всестороннее понять процессы, направленные на познание и совершенствование механизмов учения.

В работе предлагается решить проблему совершенствования образовательного процесса с помощью исследования междисциплинарной подготовки рабочих в информационной образовательной среде на основе системного подхода, так как он обеспечивает возможность прогнозирования и моделирования познавательной и профессиональной деятельности будущих рабочих [0, с.167].

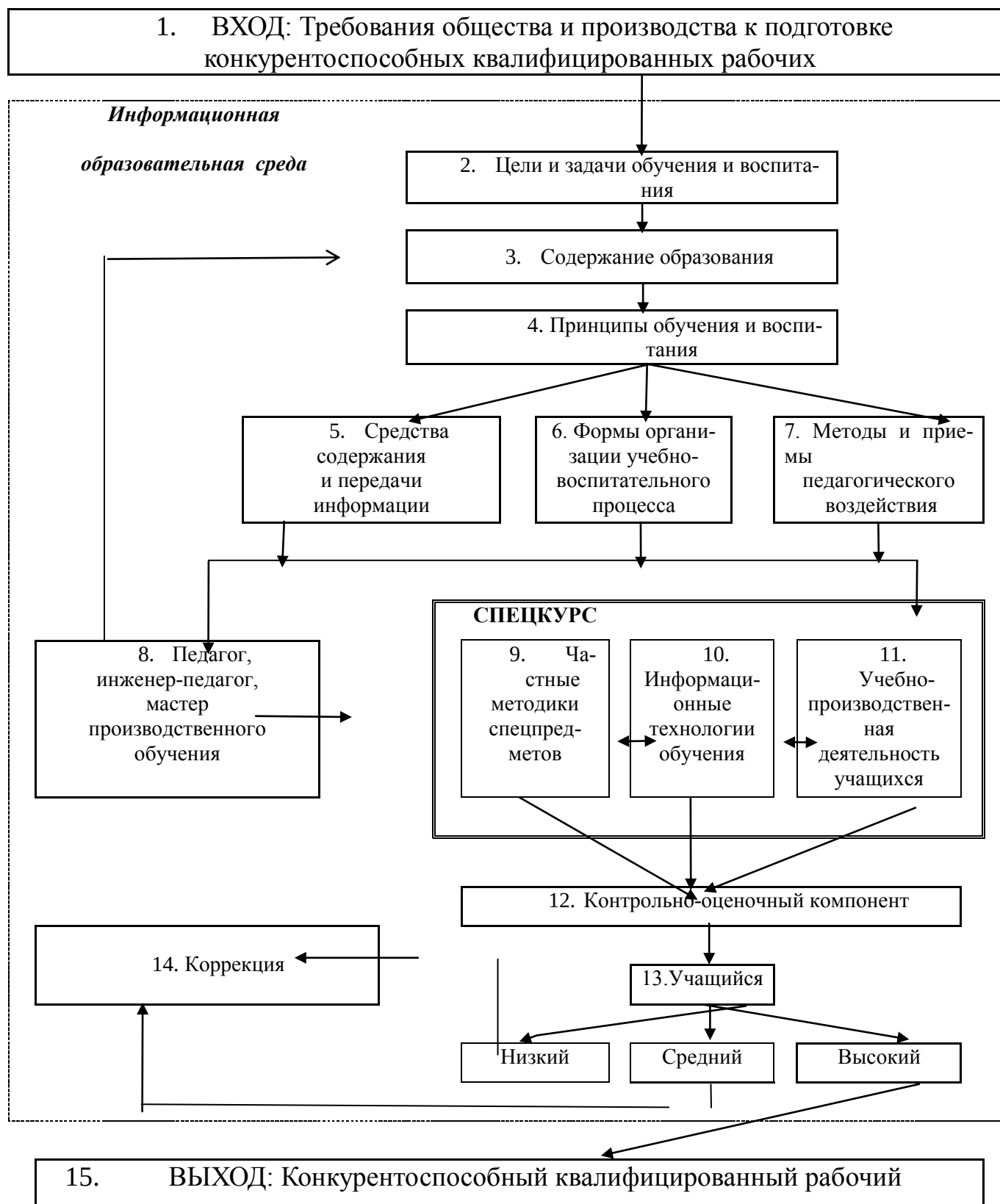
Моделированию отводится центральное место в ряду составляющих процесса познания, так как это одна из основных категорий теории познания, на которой базируется любой метод научного исследования.

С учетом изменения целей образования, предпосылок информатизации образования и появления нового элемента педагогической системы – информационных технологий обучения возникла необходимость в разработке и апробации новой модели педагогической системы, адекватной процессам информатизации, происходящим в обществе. С учетом заказов общества (1) появляется система новых целей образования (2) (см. рис. 1).

В российской педагогической энциклопедии новые цели образования определены следующим образом «... в современный период развития общества происходит отказ от абсолютного образовательного идеала – «всесторонне развитой личности» и замещение его социально-детерминированным образовательным идеалом – максимальным развитием способностей человека к самореализации. Целью становится развитие у наших выпускников информационной культуры; способностей для доступа к источникам информации, связанных с ее обработкой и использованием. Человек, не владеющий современными информационными технологиями, лишается одного из адаптационных механизмов в динамично развивающемся обществе» [4, с. 375]. В связи с этим целью педагогической системы становится подготовка молодежи к жизни и труду в условиях общества с высокой степенью информатизации.

Цели воспитания и обучения определяют содержание учебных предметов (3). Реализация целей образования возможна посредством решения поставленных перед субъектами обучения задач при соблюдении дидактических принципов к процессу обучения (4). Прослеживая взаимосвязь структурных элементов педагогической системы, содержание образования детерминирует отбор методов обучения (5, 6, 7). Нарастающий процесс информатизации общества, выдвигая новые требования к будущим специалистам, одновременно предоставляет новые средства обучения че-

ловека. В составе педагогической системы появляются (10) – информационные технологии обучения. В силу целостности педагогической системы появление нового элемента приводит к перестройке всех других элементов системы, иначе новый элемент может быть отторгнут данной системой.



Р и с. 1. Педагогическая система на основе информационной образовательной среды в образовательном учреждении начального профессионального образования

Появление информационных технологий в образовательном процессе влечет за собой изменения в (5, 6, 7). Изменяется (5) – ими станут комплекты педагогических программных средств, мультимедиа среды и сети персональных компьютеров. Формы (6) будут разнообразнее, чем при классно-урочной системе. ИТ и средства мультимедиа обеспечивают возможность интеграции словесных, наглядных и практических методов обучения (7), позволяют решать поставленные задачи и реализовывать необходимое содержание образования. Частные методики учебных предметов (9) должны иметь учебно-методические, нормативно-технические и организационно-инструктивные рекомендации для обучающихся по использованию педагогических программных средств при работе на компьютере, организации и проведению учебных курсов на основе интеграции информатики и спецпредметов. Изменения произойдут и в (8) и (13). Учащиеся (13) для эффективного применения новых информационных технологий в обучении должны обладать необходимой компьютерной грамотностью и информационной культурой.

Навыки использования информационных технологий предполагают умения применять программные средства: информационно-поисковые системы, графические и текстовые редакторы, электронные таблицы, мультимедийные пакеты прикладных программ, а также программные средства учебного назначения в режиме интерактивного управления процессами моделирования объектами производственной области. Вместе с этим необходимо повышать информационную культуру педагогов (8) для целесообразного применения персональных компьютеров в обучении, так как именно от педагогов зависит, насколько эффективно будут использоваться информационные технологии и их средства.

Замкнутая система для достижения поставленных целей должна иметь обратную связь. С внедрением в педагогический процесс персональных компьютеров и информационных технологий обучения она приобретает индивидуальный характер, обеспечивая связь преподавателя с учащимся, становится оперативной. В ходе усвоения содержания предмета целесообразно организовывать внутреннюю обратную связь, рефлексию, что плохо реализуемо при традиционной технологии обучения, но вполне осуществимо при использовании информационной технологии обучения [3, с. 8]. В качестве внешней обратной связи следует предусмотреть контрольно-оценочный блок (12), проводимые преподавателем контрольные, зачетные, практические работы – при традиционной технологии и организацию разноуровневого тестирования при информационных технологиях обучения.

Тест позволяет выявить определенный факт сформированности личности учащегося. По результатам теста можно судить об уровнях сформированности у учащихся проектируемых знаний, умений и навыков практической деятельности (13). По завершении тест-контроля необходим анализ ошибок, характерных для низкого и среднего уровней сформированности теоретических знаний и профессиональных умений и навыков и планирование целесообразной коррекции (14) в содержании, формах и методах (3-7) для достижения проектируемых результатов обучения.

Педагогическая система работает в определенном социуме, где внешними по отношению к образовательной системе факторами являются: доступность персональных компьютеров, технологически возможный на данный момент уровень информатизации образования; требуемая обществом профессиональная подготовка и уровень информационной культуры выпускников начального профессионального образования.

Для удовлетворения требований социального заказа общества предлагается алгоритм создания структурированных функций качества на основе серий матриц (плановая, проектная, процессная и производственная).

Определение требований потребителя предусматривает: сбор пожеланий потребителя, организацию обработки собранных пожеланий, определение рейтинга параметров качества продукта для потребителя. Только после того как полностью выполнена работа по уточнению требований потребителя, можно приступить к определению целей колледжа и расстановке их приоритетов.

Потребитель (работодатели, учащиеся, родители) формулирует свои пожелания, как правило, в абстрактной форме, типа «конкурентоспособный рабочий», «высокооплачиваемый рабочий». Подобные абстрактные требования потребителя называют "голосом потребителя" [2, с.179].

Задача начального профессионального образования состоит в том, чтобы с помощью различных методов, в том числе через личный контакт с потребителем, уточняющих вопросов развернуть (преобразовать) "голос потребителя", представляющий перечень его пожеланий, высказанных в абстрактной форме, в интегральную ценность продукта. Другими словами, необходимо "голос потребителя" перевести на такой уровень потребительной удовлетворенности, когда требования потребителя могут быть поставлены в прямую взаимосвязь с общими характеристиками продукта, т.е. могут быть измерены.

Именно в этом заключается главная задача администрации колледжа на первой фазе планирования подготовки конкурентоспособного рабочего, т.е. колледж должен выпускать в последующем продукцию, необходимую потребителю и с требуемыми им параметрами качества. Насколько успешно будет решена эта задача, зависит от глубины понимания педагогическим коллективом в первую очередь двух проблем: что требует потребитель от продукта и как продукт будет использоваться потребителем.

Вторым ключевым элементом является перевод требований потребителя в общие характеристики параметра качества выпускника. Иначе говоря, необходимо ответить на вопрос "Как сделать?", т.е. как воплотить в жизнь перечень пожеланий потребителя – "Что сделать?".

Например, требование "информационная культура" может быть удовлетворено за счет таких показателей качества, как "коммуникативность", "работа в сети Интернет", "выбор программного обеспечения для выполнения задания". К сожалению, этот процесс преобразования «что» в «как» затрудняется из-за многообразия их связей (разработка рабочих программ, обучение преподавателей и мастеров производственного обучения работе на компьютере).

Третьим ключевым элементом является выявление тесноты (силы) связи между соответствующими компонентами «что» и «как». Исследованию этой взаимосвязи помогают матричные диаграммы связи (таблицы качества) между компонентами «что» и «как». Теснота (сила) связи зависит от того, насколько существенный вклад вносит та или иная характеристика продукта «как» в удовлетворение конкретного пожелания потребителя «что».

Четвертым элементом в развертывании функции качества после установления связи между требованиями потребителя и общими характеристиками вновь создаваемого продукта является выбор цели, т.е. выбор таких значений параметров качества создаваемого продукта, которые, по мнению производителя, не только будут соответствовать ожиданиям потребителя, но и обеспечат конкурентоспособность выпускника колледжа.

Пятым ключевым элементом является установление (по результатам опроса потребителей) рейтинга важности компонент «что» и на основе этих данных определение рейтинга важности соответствующих компонент «как».

Обозначение	Связи	Вес
Θ	сильные	9
О	средние	3
Δ	слабые	1

Р и с. 2. Символы, характеризующие связи и вес

Для того чтобы провести преобразование важнейших «что» в важнейшие «как» (важнейшие характеристики продукта), необходимо присвоить символам, характеризующим связи, соответствующий вес. Присвоение символам веса "9 – 3 – 1", (см. рис. 2) показывает ощутимое различие между важными и менее важными компонентами рассматриваемых связей [2, с.182].

Для каждой колонки (или каждого «как») оценка потребителя (важности компонента «что») умножается на вес, соответствующий степени связи «как» с «что». Результат выставляется в конце колонки, показывая важность характеристики создаваемого продукта, приоритетные показатели для потребителя.

Первый этап – планирование подготовки конкурентоспособного квалифицированного рабочего (см. рис. 3).

Требования работодателя – потребителя продукции образовательного учреждения начального профессионального образования (презентабельность, коммуникативность, адаптивность, рефлексия) с помощью матричной диаграммы трансформируются в характеристики (важность, с позиции потребителя, уметь организовать свою деятельность, уметь работать с информацией, уметь работать с вычислительной техникой, уметь работать в сети Интернет, владеть программным обеспечением в профессиональной деятельности, использовать межпредметные связи в профессиональной деятельности).

Для определения целей каждое требование оценено с позиции потребителя по пятибалльной шкале. Для того чтобы требования потребителей трансформировать в характеристики, необходимо установить связи с соответствующим весом.

КАК ЧТО	Важность (с позиции потребителя)	Уметь организовать свою деятельность	Уметь работать с информацией	Уметь работать с вычислительной техникой	Уметь работать в сети Интернет	Владеть программным обеспечением в профес- сиональной деятельности	Использовать межпредметные связи в профессиональной деятельности
Презентабельность	5	⊕	⊕	○	Δ		○
Коммуникативность	4	○	⊕		⊕	⊕	⊕
Адаптивность	4	○	⊕	⊕	Δ	⊕	○
Рефлексия	3	○	○	○		⊕	⊕
Абсолютный вес (важность) параметра качества		78	126	60	45	99	90
Относительный вес, %		16	25	12	9	20	18
Ранг		4	1	5	6	2	3
Цели		Научить работать с информацией					
		Владеть программным обеспечением в профессиональной деятельности					
		Использовать межпредметные связи в профессиональной деятельности					

Р и с. 3. Плановая матрица подготовки квалифицированных рабочих

Требование «Уметь работать с информацией» (см. рис. 3) имеет абсолютный вес – 126, он по рангу занимает 1 место. Расчет производился следующим образом: $5 \cdot 9 + 4 \cdot 9 + 4 \cdot 9 + 3 \cdot 3 = 126$.

Таким образом, на этапе планирования перед инженерно-педагогическими работниками образовательного учреждения начального профессионального образования стоит одна из основных целей – научить учащегося работать с информацией.

В проектной матрице (рис. 4) рассматривается детальная идентификация учебного процесса, в течение которого осуществляется подготовка квалифицированного рабочего. В результате этого этапа должен быть разработан учебный план для подготовки конкурентоспособного рабочего, который в наибольшей степени будет отвечать ожидаемым требованиям потребителя. Параметры учебного процесса – важнейшая характеристика в процессной матрице (рис. 5).

Повышение квалификации педагогических кадров, подбор программного обеспечения, внедрение методик спецпредметов являются одним из важнейших условий для подготовки выпускников начального профессионального образования.

Инструменты контроля качества подготовки рабочего, совершенствование учебного процесса в ОУ НПО представлены в производственной матрице (рис. 6).

КАК ЧТО	Важность (с позиции потребителя)	Выделить межпредметные связи для дисциплины «Информатика + Спецпредмет»	Разработать рабочую программу «Информатика + Спецпредмет» для учащихся	Разработать рабочую программу «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для преподавателей и мастеров п/о	Разработать программное обеспечение для спецпредметов	Разработать программное обеспечение для лабораторных работ	Разработать лабораторные работы для дисциплины «Информатика + Спецпредмет»
Уметь работать с информацией	5	Θ	Θ	Θ	О	О	Θ
Владеть программным обеспечением в профессиональной деятельности	4		О	Θ	Θ	Θ	Θ
Использовать межпредметные связи в профессиональной деятельности	3	Θ	Θ	О	О	Δ	Θ
Абсолютный вес (важность) параметра качества		72	84	90	60	54	108
Относительный вес, %		15	18	19	13	12	23
Ранг		4	3	2	5	6	1
Цели	Разработать лабораторные работы для дисциплины «Информатика + Спецпредмет»						
	Разработать рабочую программу «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для преподавателей и мастеров производственного обучения						
	Разработать рабочую программу «Информатика + Спецпредмет» для учащихся						

Р и с. 4. Проектная матрица для подготовки конкурентоспособного специалиста начального профессионального образования

КАК ЧТО	Важность (с позиции потребителя)	Выборать конфигурацию для ПВЭМ	Подобрать программное обеспечение	Обучить преподавателей и мастеров п/о использовать программное обеспечение в образовательном процессе	Реализовать «безбумажную» технологию	Разработать и внедрить частные методики интегрированных спецпредметов	Смоделировать учебные и производственные ситуации
Разработать лабораторные работы для дисциплины «Информатика + Спецпредмет»	3	⊖	○	○	Δ	⊖	⊖
Разработать рабочую программу «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для преподавателей и мастеров производственного обучения	5	Δ	Δ	⊖	Δ	⊖	⊖
Разработать рабочую программу «Информатика + Спецпредмет» для учащихся	4	Δ	Δ	⊖	Δ	⊖	○
Абсолютный вес (важность) параметра качества		36	18	90	12	108	66
Относительный вес, %		10	5	26	3	32	24
Ранг		4	5	2	6	1	3
Цели	1. Разработать и внедрить частные методики интегрированных спецпредметов						
	2. Обучить преподавателей и мастеров производственного обучения использовать программное обеспечение в образовательном процессе						
	3. Смоделировать учебные и производственные ситуации						

Р и с. 5. Процессная матрица для подготовки конкурентоспособного специалиста начального профессионального образования

При переходе от этапа к этапу требования потребителя систематически снижаются: вначале – к проектированию учебного процесса, затем – к соответствующему технологическому процессу его осуществления и к контролю над этим процессом. На каждом этапе создается своя матрица, в которой часть компонент «как» предыдущей матричной диаграммы становятся «что» в новой диаграмме. «Цели» переходят от одной матрицы к другой, чтобы была уверенность в том, что ценность продукта (с точки зрения потребителя) не будет потеряна при переходе от одного этапа к другому [2, с.190].

Построенные матрицы могут использоваться для совершенствования планирования деятельности образовательного учреждения начального профессионального образования, повышения качества подготовки рабочих. Развертывая качество подготовки рабочего с этапа «выбор профессии» в соответствии с нуждами и пожеланиями потребителя, удастся свести к минимуму дополнительную подготовку выпускника для выполнения производственных заданий, следовательно, обеспечить конкурентоспособность выпускника на рынке труда.

как что	Важность (с позиции потребителя)	Оценивать качество усвоения теоретического материала	Проведение практических и лабораторных занятий	Формировать навыки применения знаний и умений на производственной практике	Провести входное тестирование у учащихся	Провести промежуточное тестирование у учащихся	Провести итоговое Тестирование у учащихся	Оценить качество письменной экзаменационной работы
Разработать и внедрить частные методики интегрированных спецпредметов	4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Обучить преподавателей и мастеров п/о использовать ПО в учебную деятельность	5	Δ	⊕	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Смоделировать учебные и производственные ситуации	3	⊕	⊕	⊕	○	○	○	⊕
Абсолютный вес (важность) параметра качества		68	108	68	50	50	50	68
Относительный вес, %		15	22	15	11	11	11	15
Ранг		2	1	3	3	3	3	2
Цели	Проводить практические и лабораторные занятия с использованием ИТО							
	Проводить текущий, периодический, итоговый контроль знаний учащихся							

Р и с. 6. Производственная матрица для подготовки конкурентоспособного специалиста начального профессионального образования

Итак, показана возможность адаптации одного из принципов TQM – “Ориентация на потребителя” – к системе начального профессионального образования. Продемонстрировано применение метода «матриц качества» для достижения удовлетворенности потребителей начального профессионального образования.

Созданные матрицы позволят обеспечить отрасль рабочими высокой квалификации в технической, экономической и социальной сферах, конкурентоспособными на рынке труда.

Полученные результаты исследования легли в основу модели педагогической системы, построенной на базе информационных технологий обучения (см. рис.1).

Данная модель может являться средством получения новой информации о процессе информатизации учреждений начального профессионального образования, происходящем в настоящее время.

Модель может быть отнесена к идеальным описательным моделям, так как состоит из перечня составляющих, представленных в словесно-описательной форме.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Беляева А.П.* Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах.: Метод, пособ. М.: Высш. шк., 1991. 208 с.
2. Всеобщее управление качеством / О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин; Под ред. О.П. Глудкина; М.: Радио и связь, 199. 600 с.
3. *Марфин С.Г.* Теория и практика совершенствования профессиональной подготовки учащихся технического лица на основе рефлексивной технологии: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Тольятти, 1999. 25 с.
4. Российская педагогическая энциклопедия. В 2-х т. / Под ред. В.В. Давыдова; Т. I. М.: Большая российская энциклопедия, 1993. 608 с.