



ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Е. Е. Неупокоева, Н. К. Чапаев

**ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ ПОДХОД
КАК ВЕДУЩИЙ КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ
ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
К ДИДАКТИЧЕСКИМ КОММУНИКАЦИЯМ
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



Екатеринбург
РГПУ
2023

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет»

Е. Е. Неупокоева, Н. К. Чапаев

**ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ ПОДХОД
КАК ВЕДУЩИЙ КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ
ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
К ДИДАКТИЧЕСКИМ КОММУНИКАЦИЯМ
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Монография

Екатеринбург
РГППУ
2023

УДК 377.112:371.13

ББК Ч448.988

Н 57

Авторы: Е. Е. Неупокоева (10,0 п. л.), Н. К. Чапаев (7,5 п. л.)

Неупокоева, Елена Евгеньевна.

Н 57 Герменевтический подход как ведущий компонент подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий: монография / Е. Е. Неупокоева, Н. К. Чапаев. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2023. 228 с. Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-8050-0746-1

Рассмотрены основные аспекты использования герменевтического подхода в процессе подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий. Тема исследования затрагивает актуальные для наших дней вопросы развития soft-компетенции в дисциплинах, напрямую не связанных с коммуникативными практиками. Методологический аппарат и практический инструментарий изучения языковых норм для сферы информационных технологий ранее активно не анализировались. Однако в связи с переходом к цифровой дидактике общение все чаще выстраивается вокруг персонального компьютера, выступающего и как средство обучения, и как устройство передачи данных, и как база знаний. В работе раскрыты научно-методологические и дидактические особенности развития soft-компетенции в области информационных технологий.

Монография предназначена для бакалавров, магистрантов, обучающихся по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), а также для педагогических работников, интересующихся развитием метапредметных навыков в образовательном процессе.

УДК 377.112:371.13

ББК Ч448.988

Рецензенты: кандидат психологических наук, доцент Т. Б. Гершкович (ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»); кандидат педагогических наук, доцент Т. В. Носакова (ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»)

ISBN 978-5-8050-0746-1

© ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2023

Введение

Монография обобщает методологический и практический опыт, полученный в результате исследования проблемы подготовки педагогов профессионального обучения к коммуникативным практикам в области информационных технологий (ИТ).

Тема работы приобрела актуальность вследствие принятия новой государственной политики по развитию цифрового общества, реализующей систему современных экономических, социальных и культурных отношений. Это привело к созданию новой концепции организации учебного процесса, основанной на использовании дистанционного и онлайн форматов обучения, что потребовало интенсивного развития коммуникативных навыков педагогов в соответствующей сфере. Усиление значимости тематики подкреплено и формированием теории непрерывного образования с опорой на дистанционный формат обучения.

С учетом происходящих изменений в рамках подготовки педагогов профессионального обучения необходимо реализовать не только методическую, но и цифровую составляющую дидактических навыков, что будет способствовать развитию готовности будущих специалистов к разработке образовательного контента согласно требованиям цифровой среды. При этом отметим, что их структура должна быть основана на концепции новых форматов использования педагогического дизайна и цифровых технологий.

Принимая во внимание тот факт, что перспективный план экономического развития страны включает такие компоненты, как тотальная цифровизация и роботизация, возникает необходимость изучения цифровых средств труда. Объектом профессионального обучения все чаще становится прикладное программное обеспечение (ПО), с его помощью осуществляются процессы отраслевой автоматизации. Реализация образовательного процесса в цифровом формате обуславливает совершенствование коммуникативной компетентности педагога. Заявленные требования предполагают овладение новыми навыками, а именно – навыками дидактических коммуникаций (ДК) в области информационных технологий.

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» от 28 июля 2017 г. отмечена необходимость создания условий для развития цифровой экономики на уровне подготовки кадров, подчерк-

нуто наличие дефицита соответствующих специалистов, способных решать важные задачи [156]. Эта программа является первым шагом на пути к развитию цифровой экономики, и ее концепция не только не потеряла своей актуальности, но и была расширена в последующих положениях. Напрямую с этой программой связан проект «Кадры для цифровой экономики», согласно которому система образования должна пройти цифровую трансформацию, в том числе за счет кадрового ресурса [153, 155]. В широком понимании такая подготовка специалистов названа цифровой компетентностью, что предполагает и умение быть потребителем на новом рынке – рынке цифровых услуг. Однако в области профессионального образования реализуется обучение кадров именно для сферы производства этих услуг (а не только их потребления). Поэтому можно заключить, что акцент в концептуальном плане образования должен быть смещен в сторону формирования *компьютерной компетентности* специалистов. Развитие в ее рамках коммуникативной компоненты согласуется с трудовыми функциями педагога профессионального обучения и, что более важно, национальной программой «Цифровая экономика». Параллельно с этим осуществляется процесс сокращения числа аудиторной нагрузки, что приводит к необходимости создания условий для координации самостоятельной работы студентов и поиску способов активизации самообучения, также рассматриваемых в данной работе.

Таким образом, **актуальность** проблемы исследования можно представить следующим образом:

1. *Социально-педагогический аспект* актуальности проблемы обусловлен общими тенденциями цифровизации России (в том числе вводом программы «Кадры для цифровой экономики»), влияющими на потребности системы образования и функционирование рынка труда, что предполагает изменение условий подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

2. *Научно-теоретический аспект* актуальности проблемы связан с необходимостью поиска научно-методологических подходов к реализации педагогических условий, направленных на повышение уровня подготовки педагогов профессионального обучения к использованию прикладного ПО в образовательном процессе (в том числе готовность к дидактическим коммуникациям).

3. *Научно-методический аспект* актуальности проблемы обозначен потребностью создания научно-методической базы для реализации

современной системы подготовки педагогов профессионального обучения (в том числе развитие дидактических коммуникаций в области ИТ) с учетом системы требований рынка труда, основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) и профессиональных стандартов (ПС).

Концептуальное видение осуществления подготовки педагогов к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе получило отражение в работах Л. Г. Ахметова, В. И. Блинова, Г. А. Берулавы, В. В. Гринскуна, К. К. Колина, Е. С. Полат, И. В. Роберт. Однако, на наш взгляд, рассмотренные исследователями концепции не учитывают особенностей процессов цифровизации. Подготовка педагогов профессионального обучения существенно отличается от подготовки учителей, ее специфика рассмотрена в работах С. Я. Батышева, Е. М. Дорожкина, П. Ф. Кубрушко, Л. В. Львова, Г. М. Романцева, Е. В. Ткаченко, В. А. Федорова.

Для изучения подходов к построению методологической концепции, способной охватить широкий спектр психолого-педагогических и дидактико-методических задач исследования, проведен анализ работ В. И. Загвязинского, В. С. Леднева, А. М. Новикова, Д. А. Новикова, Г. П. Щедровицкого. При этом были учтены важные тенденции развития системы образования, направленные на оптимизацию учебной нагрузки в условиях увеличивающейся доли внеаудиторного (самостоятельного) обучения. В процессе подготовки педагогов профессионального обучения осуществляется формирование их готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ как новому формату коммуникативных взаимодействий, поэтому были проанализированы работы Г. Н. Жукова и В. А. Слостенина, в которых разработан понятийно-категориальный аппарат по рассматриваемой проблематике.

В результате изучения предметной области выявлена необходимость определения совокупности педагогических условий подготовки педагогов к дидактическим коммуникациям с учетом процессов цифровизации системы образования и экономики России (на основе идей полисистемности и полиструктурности). Основные критерии отбора таких педагогических условий отражены в работах Н. В. Ипполитовой и Л. В. Львова. По итогам анализа предметной области были выделены дополнительные факторы, способствующие повышению качества обучения, соответствующего требованиям современного рынка труда.

В основе содержания подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ лежит психологический механизм, позволяющий управлять процессом формирования умственных действий (С. Г. Ворощиков, П. Я. Гальперин). А. Г. Гейн адаптировал данный процесс для обучения в высшей школе. Формирование готовности к дидактическим коммуникациям осуществляется в процессе экстерииоризации ИТ-ориентированных знаний, прошедших процедуру повторной интериоризации. В рамках исследования был разработан инструментарий анализа пользовательских алгоритмов, выработан алгоритм формирования коммуникаций согласно уровню подготовки слушателей. Отмечено, что в изученной литературе по рассматриваемой тематике прослеживается запрос на формирование методики уровневой подготовки в области ИТ, но отсутствуют готовые научно-методологические и дидактико-методические решения.

Вопросы подготовки специалиста к коммуникациям исследованы в трудах И. В. Абакумовой, М. Р. Арпентьевой, Г. А. Берулавы, А. В. Брушлинского, В. А. Кан-Калика, И. М. Кондюриной, О. Ю. Редькиной. Ученые отводят дидактическим коммуникациям ведущую роль, но в их работах недостаточно полно проработаны научно-теоретические и прикладные аспекты коммуникативной деятельности в цифровой среде.

В процессе исследования анализировался профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» [157]. В настоящее время он утратил силу, но данный факт не повлиял на результаты работы. Каждый выпускник должен быть готов выполнять свои трудовые функции, а также должностные обязанности, обладать определенным уровнем знаний, умений, профессиональных навыков. Все эти составляющие тесно связаны между собой, поэтому профессиональный стандарт педагога профессионального обучения можно считать актуальным не по дате подписания, а по содержательному характеру. Компоненты стандарта, несмотря на его упразднение, отражены в учебных планах, в рабочих программах дисциплин. Фактически стандарт позволяет опереться на концепцию профессиональной подготовки будущего педагога.

В монографии представлены результаты научного обоснования, разработки и апробации педагогических условий подготовки будущих педагогов профессионального обучения (44.03.04 Профессиональное

обучение (по отраслям)) к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий. Опытно-поисковая база исследования – Российский государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ).

Недостаточный уровень подготовки педагогов профессионального обучения в области информационно-коммуникационных технологий приводит к снижению готовности использовать прикладное ПО в образовательном процессе, на что указывают большинство исследователей. При этом существует потребность в кадрах, готовых быстро адаптироваться к появлению новых информационных технологий (НИТ) в профессиональной деятельности. Указанное обстоятельство стало отправной точкой для организации нашего исследования.

С учетом изложенного отметим, что, с одной стороны, традиционно подготовка педагогов к использованию персонального компьютера (ПК) осуществляется в рамках развития способности решать прикладные задачи при помощи ПО, с другой стороны, необходимо всесторонне совершенствовать компьютерную компетентность педагога профессионального обучения, актуализировать коммуникативную компоненту, формировать умение создавать методическое обеспечение с применением ПО педагогического назначения и работать в системах электронного обучения. Однако соответствующее научное и методическое обеспечение для реализации такой подготовки практически отсутствует.

ГЛАВА 1. ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ ПОДХОД КАК ВЕДУЩАЯ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К ДИДАКТИЧЕСКИМ КОММУНИКАЦИЯМ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1.1. Подготовка педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий: ведущие дефиниции

Цифровизация как глобальный процесс отражается на состоянии всех сфер экономики, в том числе на системе образования [156]. Рост цифровых объектов труда предполагает появление новых специальностей. В связи с этим закономерной тенденцией развития профессионального образования можно считать ориентацию на развитие цифровых навыков, повышение цифровой компетентности будущих педагогов.

События, связанные с распространением COVID-19, стали настоящим испытанием для системы образования. Заместитель программного директора «Российского совета по международным делам» Е. О. Карпинская в своем отчете отмечает, что одной из общемировых проблем, появившихся в процессе тотального перехода на дистанционные технологии обучения, является низкая квалификация сотрудников сферы образования. При этом в качестве одного из ведущих направлений модернизации российской образовательной системы была названа организация тренингов по освоению опыта онлайн-преподавания для профессорско-преподавательского состава [108].

Ускоренное развитие новых технологий приводит к быстрой смене цифровых средств труда, что, в свою очередь, обуславливает необходимость переосмысления методологического и дидактико-методического базиса подготовки педагогов профессионального обучения, в содержании которой следует отразить актуальные тенденции отрасли ИТ, перспективы развития цифровой экономики. Внедрение информационных технологий расширяет перечень задач, решаемых педагогическими кадрами (разработка цифрового контента, поддержка дистанционных курсов и др.).

Педагогическая среда постоянно обогащается цифровыми средствами организации обучения, в связи с чем появляются новые понятия. Ведущим трендом цифровой эпохи стало появление термина «цифровая дидактика» (умение организовывать профессиональную деятельность не только при личном контакте с обучающимися, но и в онлайн-пространстве) [39, с. 4]. В связи с этим развитие коммуникативных навыков педагога применительно к области ИТ – важная составляющая его компьютерной компетентности.

Таким образом, в качестве одной из проблем в подготовке выпускников педагогических вузов можно выделить низкую готовность к дидактическим коммуникациям в цифровой среде.

Методологические вопросы исследования были рассмотрены в соответствии с трудом «Методология» А. М. Новикова и Д. А. Новикова [150]. Изучение основных положений позволило сформулировать научное обоснование работы и расширить сферу научного поиска. Теория В. И. Загвязинского нашла отражение в научно-технологической составляющей методологической части монографии [109]. Идеи Г. П. Щедровицкого позволили разработать и усовершенствовать новые дидактико-методологические решения [165]. Методологическая концепция дидактики научного образования В. С. Леднева обозначила ведущую роль системного подхода в логике нашего исследования и определила концепцию моделирования педагогического процесса [128].

Одним из ключевых понятий настоящего исследования является понятие «подготовка» [147]. Согласно существующим трактовкам оно может применяться как *определяемое понятие* или как *понятие-определитель*. В данном исследовании понятие «подготовка» выступает в роли *понятия-определителя*, т. е. понимается как деятельность, ориентированная на узкую профессиональную сферу внутри непосредственно самого направления подготовки (как набор научных и учебно-методических компонентов).

В целом термин «подготовка» актуален для системы высшего образования. Так, в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016 г.) оно рассматривается как «подготовка кадров высшей квалификации» [154, с. 12]. Также в издании, посвященном Болонскому процессу, применяется понятие «*регламентируемая подготовка*» [40, с. 10].

Приведем дефиниции понятия «подготовка» («профессиональная подготовка», «педагогическая подготовка») (табл. 1).

Таблица 1

Определения понятия «подготовка»

Источник	Термин	Дефиниция
Словарь по педагогике	Подготовка	«Определенный запас каких-либо знаний, полученных в процессе обучения, занятий» [112, с. 182]
Монография П. Ф. Кубрушко	Подготовка	Содержание профессионально-педагогического образования [121]
Словарь Г. М. Романцева, В. А. Федорова, И. В. Осиповой, О. В. Тарасюк	Подготовка педагога профессионального обучения	«Осуществление профессиональной деятельности в рамках реализации программ начального профессионального образования и программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации» [180, с. 325]
Словарь С. М. Вишняковой	Подготовка	«Действия, направленные на выработку навыков, передачу знаний и формирование жизненной позиции, необходимых для трудоустройства по какой-либо специальности, группе родственных специальностей или для работы в любой отрасли экономики» [51, с. 235]
Словарь В. А. Мищерикова	Профессиональная подготовка	«Ускоренное приобретение обучающимися навыков, необходимых для выполнения определенной работы или группы работ» [200, с. 287]
Словарь В. И. Загвязинского, А. Ф. Закировой	Педагогическая подготовка	«Специально организованный процесс приобретения педагогических знаний и навыков, результатом которого является готовность личности к решению задач обучения и воспитания» [168, с. 198]

Анализ определений показывает, что подготовка рассматривается и как процесс приобретения знаний и навыков, и как содержание образования, которое направлено на их получение.

Понятие «подготовка» активно применяется в сфере профессиональной педагогики. Так, Н. О. Вербицкая с соавторами рассматривают термин «педагогика профессионально-технического образования» в следующем

значении: «отрасль науки, предметом которой являются закономерности *подготовки* рабочих высокой квалификации», которая «изучает и разрабатывает вопросы обучения и воспитания учащихся средних учебных заведений» [103, с. 126].

По мнению Л. В. Львова, В. А. Головачевой, подготовка представляет собой «управляемый процесс формирования *готовности и способности* к практической профессиональной деятельности» [136, с. 121], данное понятие используется для описания требований к качеству образовательных услуг с учетом потребностей организации [135].

По отношению к коммуникативным взаимодействиям прослеживается следующая закономерность: они могут формироваться и без специальной подготовки, но полноценное общение между специалистами может состояться только при условии, что их готовности и способности к коммуникациям в конкретной предметной сфере (владение знанием тезауруса).

Также понятие «подготовка» связано с термином «формирование». Отметим, что формирование коммуникации – деятельность, не требующая специализированных знаний, для этого достаточно вступить в коммуникативное взаимодействие. Подготовка к коммуникациям, на наш взгляд, включает и терминологическую, и психологическую, и логико-когнитивную составляющие.

В контексте нашего исследования подготовка – это поэтапный, системно-организованный процесс формирования навыка или умения. Поскольку педагогическая деятельность базируется на коммуникациях, основной целью которых является передача опыта, развитие системного и логического мышления и т. д., отметим, что будущий педагог должен пройти коммуникативную подготовку (в более широком, транспрофессиональном, аспекте). Ранее такую подготовку регламентировал профессиональный стандарт [157].

Профессиональная подготовка в любой сфере традиционно реализуется посредством развития системы компетенций, представляющих собой проекцию требований работодателя в виде набора трудовых функций. Также необходимо учитывать, что готовность к решению профессиональных задач в цифровом формате (другими словами – цифровая (компьютерная) компетентность) является частью информационной культуры педагога профессионального обучения. Подчеркнем, что понятия информационной, компьютерной и цифровой культуры тесно связа-

ны между собой, это обусловлено широким распространением глобальных сетей, приносящим новые возможности в развитие цифрового общества.

Согласно социологическому словарю, *информационная культура* – «свод правил поведения человека в информационном обществе» [201].

К. К. Колин выделяет в определении *информационной культуры* деятельностную составляющую, именно она позволяет человеку «органично существовать в цифровой среде» [114, с. 6]. Исследователь считает, что рассматриваемое понятие более широкое, чем понятия «*информационная компетентность*», «*информационная грамотность*», «*компьютерная компетентность*» и «*компьютерная грамотность*», подчеркивает, что информационная культура профессиональной деятельности выделяется сегодня в отдельное, важное для успешного социального развития направление [116]. При этом К. К. Колин отмечает, что все науки будут иметь продолжение в цифровом формате, а акценты их развития будут смещаться в сторону увеличения глобализации [115].

Таким образом, цифровая среда проникает во все жизненные сферы, в том числе имеющие гуманитарную направленность, следовательно, необходимо уже в процессе профессиональной подготовки ориентировать будущих педагогов на работу в цифровом образовательном пространстве.

Программа развития цифровой экономики расставляет соответствующие приоритеты для системы профессионального образования [156]. Подпрограмма «Кадры для инновационной экономики», в свою очередь, представляет структуру подготовки кадров с учетом цифровизации системы образования и экономики. Прослеживается тенденция к постоянному изменению профессиональных ориентиров – появляются новые профессии, обязательным становится непрерывное образование. Направленность на обучение в течение всей жизни предполагает дополнительную смысловую нагрузку – обучение ИТ даже в рамках некомпьютерных специальностей, поэтому образовательные акценты следует делать не на изучение интерфейса программ (как говорят обучающиеся – «кнопок»), а на осмысленную работу с программным продуктом, в том числе на освоение его тезауруса.

Анализ образовательной практики показывает, что интенсификация учебного процесса и увеличение информационных нагрузок приводят к необходимости создания электронных образовательных ресур-

сов (ЭОР) и электронных учебников нового типа. Характеристиками современных дидактических материалов, по мнению И. В. Роберт, становятся продуманный педагогический дизайн (в том числе гипертекст) и пользовательский интерфейс [184, с. 10–11]. Решение задачи разработки методики внедрения в учебный процесс *средств новых информационных технологий* (СНИТ) заключается, по мнению исследовательницы, в учете оптимальных условий их использования. В их числе можно назвать психологические факторы, непосредственно влияющие на повышение эффективности и качество реализации учебного процесса. В монографии И. В. Роберт подчеркивает широкий спектр возможностей СНИТ, отмечает, что педагог должен быть всесторонне готов к их использованию в образовательном процессе. Но работа автора рассчитана на сферу школьной педагогики, где практически исключена разница в уровне подготовки обучающихся.

Процесс информатизации обуславливает появление целой *системы новых требований* к уровню профессионализма педагогов, качеству их подготовки, а также к методикам обучения и использования ИТ. И. В. Роберт и коллектив соавторов указывают на наличие вектора гуманизации образования как на одну из ведущих тенденций формирования «новой системы образования, реализующей возможности информационных и коммуникационных технологий» [99, с. 49]. Подчеркивается и существование проблемы обучения пользователей разных возрастов, этим объясняется актуализация термина «возрастные аспекты информатизации образования» [99, с. 282]. Однако авторы учебно-методического пособия не раскрывают причин необходимости разноуровневой подготовки, которая в сфере ИТ не всегда зависит от возраста, не предлагают конкретных решений этой проблемы.

В процессе проведения констатирующего эксперимента нами была отмечена разница в уровне подготовки обучающихся. Идея преодоления этой разницы привела нас к созданию соответствующей методики обучения. В этом отношении исключена концепция реализации универсальных методических указаний, поскольку невозможно одинаково обучать людей с разным уровнем пользовательской подготовки, т. е. представить один и тот же материал и для низкого, и для высокого уровней владения тезаурусом ИТ. Этот аспект практики преподавания представляет сложности при коммуникативной подготовке, этапы решения проблемы отражены в данной работе.

Подготовка к взаимодействию с обучающимися, имеющими разный *уровень развития компьютерной компетентности*, подразумевает развитие смыслового поля педагогов (навыки работы со смыслами), это дает возможность выстраивать индивидуальные смыслообразующие дидактические коммуникации (практика самостоятельного создания текстов).

Развитие в России движения *WorldSkills*, актуального для системы среднего профессионального образования (СПО), привело к тому, что в практику профессионального обучения прочно вошли термины «*hard skills*», «*soft skills*» и «*digital skills*». Наше исследование расширяет возможности подготовки к применению «мягких» навыков.

Навыки уровневых коммуникаций в области ИТ – неотъемлемая часть компетенций педагога, составляющая структуры ИКТ-компетентности. Поскольку педагогика высшей школы опирается на компетентностный подход, были рассмотрены точки зрения разных исследователей на роль коммуникативных навыков в формировании компьютерной компетентности.

И. В. Роберт, Т. А. Лавина и Л. Л. Босова отмечают, что ИКТ-компетентность учителя включает «обладание ИКТ-компетенцией» [212, с. 10]. При этом составители словаря по информатизации образования не уточняют, какие компоненты входят в ее состав.

В. В. Гриншкун выделяет три вида знаний, умений и навыков педагога, необходимых ему для осуществления профессиональной деятельности: владение компьютерной техникой на уровне опытного пользователя; умение эффективно учить при помощи компьютера; знание областей *использования* ИТ в своей системе обучения [75, с. 124]. Поскольку исследователь пишет о школьных учителях, специфика профессионально-педагогического образования не учитывается, т. е. основное внимание уделяется формированию *hard skills*.

Таким образом, под ИКТ-компетенцией педагога в научной литературе понимается владение «жесткими» навыками, т. е. умение решать задачи профессиональной направленности.

Определяя проблемное поле исследования, выделим стороны педагогической деятельности, при реализации которых необходимы навыки дидактических коммуникаций в области ИТ:

- информационный ресурс – глобальная сеть, электронный образовательный ресурс;

- средства обучения – ПО педагогического назначения, системы дистанционного обучения (СДО);
- средства межличностных взаимодействий, обмена опытом – чаты, сообщества, социальные сети;
- средства автоматизации контроля – тестовые среды, возможности СДО контролирующего характера;
- объект изучения применительно к отраслевым знаниям – ПО отраслевого назначения;
- средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом – ПО педагогического назначения, СДО, в том числе тестовые оболочки, программы для создания визуального ряда.

Так, развитие коммуникативной компетентности, на наш взгляд, ставит задачи подготовки кадров, готовых работать в формате дистанционного обучения.

А. В. Хуторской отмечает, что молодые специалисты, функционирующие в сфере дистанционного обучения, должны быть не только способны «осуществить сопряжение новейших педагогических и телекоммуникационных технологий», но и готовы работать в команде [222, с. 59]. Взаимодействие со *специалистами в области сетевого образования* – специфичная особенность обеспечения функционирования системы СДО.

В рамках исследования была рассмотрена возможность подготовки обучающихся к разработке цифрового контента для дистанционного обучения, а также к общению в формате цифровых коммуникаций. Как правило, учебный план не предполагает организации особых условий формирования готовности к дидактическим коммуникациям, к цифровой среде, с этой целью нами разработана концепция дисциплины, включающая оба образовательных аспекта: одновременное развитие коммуникативных навыков и навыков владения педагогическими программными и прикладными средствами. При этом было принято, что понятия педагогической и компьютерной компетентности педагога в условиях цифровой дидактики тесно взаимосвязаны. Это позволяет реализовать дидактико-методическую (педагогическую) составляющую в компьютерной подготовке будущего специалиста.

В процессе построения методологического аппарата исследования было рассмотрено понятие «*профессиональная компетентность специа-*

листа», представленное Е. А. Гнатышиной как «совокупность когнитивных, операционально-технологических, мотивационно-волевых и коммуникативных составляющих» [70, с. 68], а также принято во внимание определение термина «компетентность школьного учителя в области ИТ-подготовки» [212, с. 10–11]. Развернутый анализ данных понятий осуществлен нами ранее [145]. На их основе было уточнен термин «компьютерная компетентность педагога профессионального обучения» – составляющая цифровой компетентности, сумма знаний, умений и навыков по использованию цифровых технологий для решения прикладных задач в профессионально-педагогической деятельности, включая способность к коммуникативным взаимодействиям в области ИТ, владение педагогической и отраслевой составляющими компьютерной компетентности на уровне пользователя.

Реализация ФГОС 3++ привнесла в систему подготовки будущих специалистов развитие готовности к коммуникативным взаимодействиям, иными словами – *soft skills*. Но эта задача была поставлена задолго до появления этого стандарта на основе запросов рынка труда. Так, например, зарубежные исследователи давно отмечают рост числа работодателей, для которых основной системой измерения компетентности работников становится устная и письменная речь [281], а также способность ее оформить при помощи средств ИКТ [245].

Направленность нашего исследования, с одной стороны, позволяет учитывать интересы личности, с другой – запросы работодателей, с третьей – нормативные документы в области образовательной деятельности [40, 154, 157, 158]. Вектор изначально был задан федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования, который предусматривал развитие «конкурентоспособности выпускников, а также удовлетворение их персональных потребностей» [157].

Согласно словарю «Профессионально-педагогические понятия», конкурентоспособность – «способность на рынке труда, рабочей силы и продукции предложить свою компетентность, квалификацию, услугу или произведенный товар, которые будут востребованы и получают достойную цену» [180, с. 189]. С нашей точки зрения, конкурентоспособность педагога – это способность личности, организующей педагогический процесс, адаптироваться к изменяющимся социальным условиям, изучать новые научные и технические направления сферы образования.

Немаловажно для преподавателя отслеживать инновации и осуществлять их внедрение в образовательный процесс. Неотъемлемой частью конкурентоспособности педагога является готовность к дидактическим коммуникациям.

Рассмотрев понятия «*компетентный педагог*» и «*конкурентоспособность педагога*», отметим, что многие исследователи выделяют коммуникативные навыки как важный компонент педагогической компетентности, а следовательно, конкурентоспособности педагога. Влияние на педагогику таких веяний современности, как цифровая дидактика и цифровизация образования, определяет следующую зависимость: подготовка будущих специалистов к дидактическим коммуникациям в области ИТ будет способствовать усилению конкурентоспособности выпускников профессионально-педагогического вуза.

Наиболее актуальной представляется система измерения сформированности компетенций работников на местах Л. М. Спенсера и С. М. Спенсера (видение востребованности и конкурентоспособности кадров). По их мнению, *компетентность* – это базовое качество индивидуума, имеющее причинное отношение к его эффективной и наилучшей реализации в работе или других ситуациях, описываемой при помощи критериев. Исследователи выделяют 5 основных базовых качеств работника, включая понятие «Я-концепция», а также глубинные и поверхностные компетенции [202, с. 11]. При этом Л. М. Спенсер и С. М. Спенсер отмечают, что мотивы и свойства личности, лежащие в основе глубинных компетенций («модель айсберга»), трудно изменить при помощи краткосрочного тренинга, проще найти работника, подходящего под необходимые требования.

По мнению Е. А. Гнатышиной, от компетентности педагогов зависит состояние трудовых ресурсов страны, следовательно, должна быть создана соответствующая «система организации и управления педагогическим процессом» [70, с. 33]. Она свяжет профессиональную мобильность не только с основными векторами компетентного подхода – самообучаемостью, самоактуализацией, развитием индивидуальности, но и с мотивационно-волевой и *коммуникативной* компонентой.

Формирование личности компетентного педагога профессионального обучения должно основываться на субъектном подходе. С этой целью нами были созданы и реализованы психолого-педагогические условия для оказания воспитательного воздействия, которое позволит

сформировать субъектную позицию обучающихся применительно к специфике коммуникативного взаимодействия в области ИТ. Поскольку такая позиция предполагает работу с внутренними мотивационными установками, мы обратили внимание на понятие «готовность».

Готовность к педагогической деятельности определяется как «уровень профессионального мастерства педагога» [168, с. 186]. Теоретическая готовность, по нашему мнению, включает аналитические, прогностические, проективные и рефлексивные умения, практическая – способы действий, организаторские и коммуникативные умения. Формирование последних, как показывает констатирующий этап нашего исследования, вызывает наибольшие трудности.

Также нами рассмотрена проблема использования тезауруса в области ИТ как компоненты компетенции специалиста. В среде педагогических работников был проведен опрос [159]. Итогом исследования стали следующие результаты: низкие показатели владения тезаурусом в области ИТ, слабая готовность к освоению новых информационных технологий у преподавателей вузов. Таким образом, наблюдается противоречие между существующими требованиями к компьютерной компетентности педагогов и реальными данными, обусловленными недостаточным уровнем их подготовки.

В ходе исследования была предпринята попытка нивелировать этот разрыв путем осмысления причин данной проблемы. Одна из них – низкий уровень готовности работать с технически ориентированными текстами, к которым мы отнесем и тексты пользовательских инструкций, что можно объяснить особенностями когнитивных процессов педагогов, людей творческих профессий, имеющих склонность к гуманитарным наукам. Для них необходимо формировать новые навыки применительно к освоению ПК.

Таким образом, проблемной областью исследования стало противоречие между продиктованными потребностями цифровой экономики запросами к уровню подготовки педагогических кадров и их слабой готовностью к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

Способом формирования нового восприятия ИТ-ориентированных знаний в данном исследовании была выбрана квазипрофессиональная проектная деятельность.

Г. А. Берулава указывает, что обучение должно подразумевать развитие абстрактно-логического мышления как практического навыка [36, с. 13],

понятие «компетентность» предполагает его сформированность. Как отмечал Р. Стернберг, практическое мышление может рассматриваться как форма развивающейся компетентности, а практический интеллект – как форма приобретаемого опыта [175, с. 16–19]. В процессе решения педагогом управленческих задач компетентность – это проявление практического интеллекта. С учетом этого ведущей формой деятельности по коммуникативной подготовке был выбран практико-ориентированный проект, компьютерная компетентность, таким образом, представляет собой совокупность абстрактно-логических и практических навыков.

Подготовка к дидактическим коммуникациям в области ИТ предполагает улучшение процессов адаптации выпускников к работе в профессиональной среде. Компоненты модели профессиональной адаптации, предложенной А. Ю. Петровым, соотносятся с тем контекстом, который был заложен нами в идею и содержание проектной деятельности [172]. Л. В. Львов раскрывает значимость транспрофессиональных навыков как конкурентного преимущества выпускников [134].

Поскольку наше исследование должно отражать актуальные тенденции развития системы образования, рассмотрим особенности подготовки педагогов профессионального обучения в контексте цифровой дидактики. В общем виде она представляет собой «науку об организации обучения в условиях цифрового общества» [39, с. 4].

Для выявления особенностей профессионально-педагогической деятельности в условиях развития цифровой дидактики обратим внимание на ее структуру с учетом методологических оснований *системно-деятельностного подхода*. При этом будем опираться на тот факт, что в указанных условиях к уровню *компьютерной компетентности* будущего специалиста предъявляются достаточно высокие требования.

Для педагогов профессионального обучения традиционно организуется два направления комплексной подготовки: профессиональное (отраслевое) и педагогическое. В связи с этим формирование компьютерной компетентности производится как в педагогической, так и в отраслевой практике. В свою очередь, для осмысления структуры и содержания компьютерной подготовки необходимо отталкиваться от специфики деятельности, которую в дальнейшем будут осуществлять обучающиеся.

Перейдем из плоскости подготовки педагогов профессионального обучения непосредственно к их деятельности в системе среднего профессионального образования. Нормативная сторона этой деятель-

ности отражена в виде трудовых функций. В первую очередь профессиональная деятельность педагогов предполагает готовность к коммуникациям. В условиях цифровизации экономики и системы образования неизбежно решение вопросов, связанных с цифровой реализацией различных аспектов профессиональной деятельности. Уровень владения прикладным программным обеспечением будет определять в конечном итоге качество подготовки выпускников СПО (рис. 1).

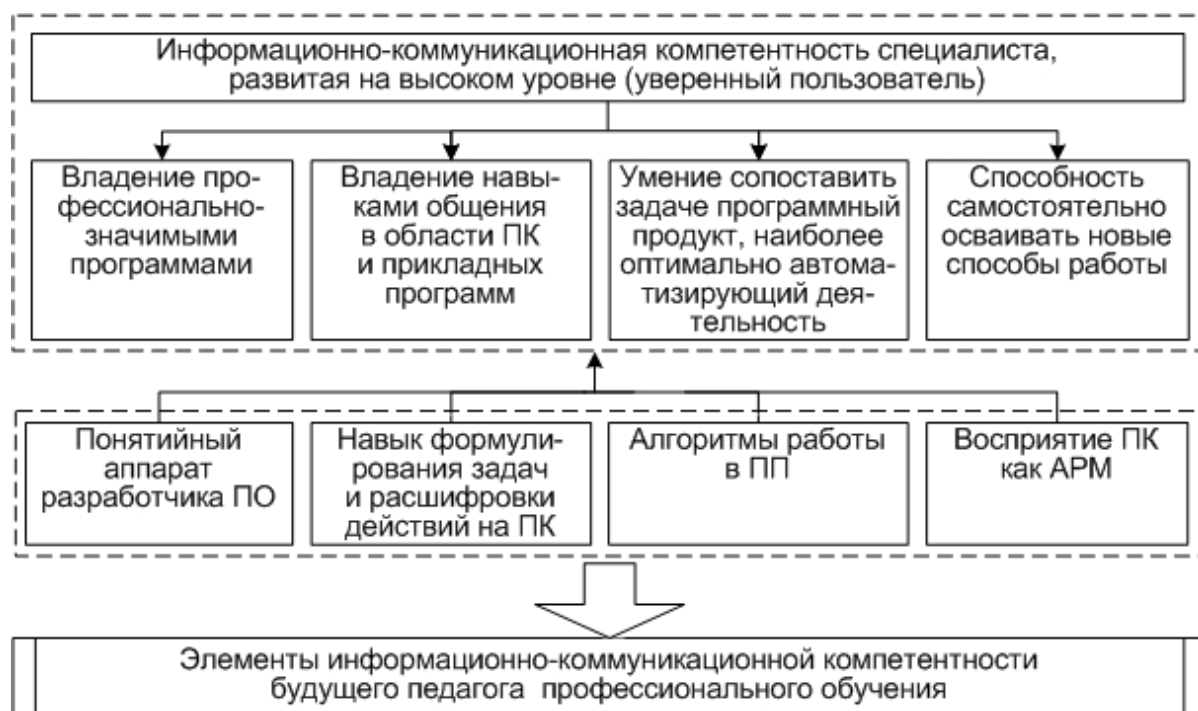


Рис. 1. Деятельностно-смысловая модель развития компьютерной компетентности педагога с учетом целей цифровизации экономики:

ПП – прикладные программы; АРМ – автоматизированное рабочее место

Предложенная деятельностно-смысловая модель иллюстрирует связь уровня подготовки специалиста (выпускника СПО) и педагога, обучающего будущих профессионалов. Анализ предмета обучения показал, что владение прикладным программным обеспечением на профессиональном уровне и выполнение трудовых функций для педагога невозможны без целостного восприятия ПК как автоматизированного рабочего места, без знания понятийного аппарата разработчика ПО, алгоритмов работы с ПП, навыков формулирования (постановки) задач. Для создания модели было принято положение о том, что педагог является образцом компетентного специалиста в глазах обучающегося, т. е. работ-

ником еще более компетентным, чем выпускник в будущем, после чего проведена обратная интерполяция с учетом требований рынка труда.

Компьютерная компетентность педагога профессионального обучения, по сути, есть комплексное проявление его навыков владеть прикладным программным обеспечением на уровне опытного пользователя, а также знаний отраслевого тезауруса. Принимая во внимание специфику развития сферы информационных технологий, заключающуюся в мобильности и наличии проблемы устаревания интерфейсов прикладных программных продуктов, мы поставили одной из задач исследования универсализацию подготовки к освоению нового тезауруса. Наша концепция предполагает рассмотрение интерфейса ПП, принципов его описания, соответствующего понятийного аппарата, построение типовых пользовательских алгоритмов на начальном этапе, а также вербализацию этих знаний на следующем этапе подготовки. Последний этап обучения, по нашему мнению, должен включать формирование готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

С целью обоснования предложенной концепции подготовки были рассмотрены виды деятельности педагога профессионального обучения, связанные с использованием ПО. Так, во-первых, мы учитывали деятельность по подготовке комплексов учебно-программной документации и работу в рабочих группах (текстовые редакторы, системы электронного документооборота, базы данных и др.).

Во-вторых, мы приняли во внимание деятельность педагога, направленную на освоение студентами прикладного ПО отраслевого назначения (при проведении курсового и дипломного проектирования). Например, для отрасли «Экономика и управление» профессионально значимыми являются навыки работы с базами данных, программным обеспечением универсального или специализированного назначения, таких как табличные процессоры, пакеты для бизнес-планирования и др. (*MS Excel, MS Project, Project Expert*, конфигурации, разработанные на платформе «*1С: Предприятие*»). Прикладные решения в области профессиональной деятельности определяются профилем и направлением подготовки, которые соответствуют конкретной отрасли. Следовательно, обучение должно осуществляться в рамках определенных прикладных программных решений.

В-третьих, мы отметили необходимость применения преподавателями педагогических программных средств (ППС) для формирова-

ния информационного контента порталов дистанционного обучения (электронная информационно-образовательная среда, *EDx, Moodle* и др.), участия в разработке или координации работы разработчиков электронных образовательных ресурсов (*EBook, Camtasia Studio, UV Screen-Camera, MyTest* и др.), управления образовательным процессом, проведения занятий с использованием новых средств коммуникации – вебинаров, телеконференций (*Skype, Mirapolis Virtual Room*) и т. д.

Поскольку вектор развития образовательного пространства в настоящее время направлен в сторону дистанционного обучения, более подробно проанализирована педагогическая деятельность в аспекте третьего направления с точки зрения системного подхода. При этом необходимо было учесть, что деятельность педагога профессионального обучения по взаимодействию с СДО и ЭОР разноплановая и ее развитие с трудом поддается прогнозированию.

Мы также принимали во внимание тот факт, что роль систем дистанционного обучения и онлайн-обучения стремительно растет, в связи с чем увеличивается потребность в специалистах, обладающих универсальными компетенциями и мультипрофессиональными навыками. Гуманитарная и техногенная среды постепенно находят точки соприкосновения, поэтому для интенсификации развития каждой из них необходимы профессионалы с соответствующей подготовкой.

Педагог профессионального обучения в своей профессиональной деятельности контактирует с обучающимися посредством систем дистанционного обучения, мобильных приложений и мессенджеров, вынужден решать текущие задачи разработки и размещения цифрового контента путем взаимодействия (устного или письменного) со специалистами технической поддержки, поэтому нами была составлена еще одна деятельностно-смысловая модель (рис. 2).

Нами принята во внимание следующая закономерность: зачастую работники технических служб, поддерживающие работу СДО, не знакомы со спецификой организации образовательного процесса (если не в целом, то применительно к отдельным дисциплинам). В этом случае именно квалифицированные педагогические кадры, понимающие современные потребности педагогического процесса и существующие технологические ограничения, способны влиять на повышение уровня качества обучения, организуемого посредством СДО.



Рис. 2. Деятельностно-смысловая модель развития компьютерной компетентности педагога с учетом целей цифровизации системы образования

Как показывают рис. 1, 2, компьютерная компетентность педагога профессионального обучения фактически является транспрофессиональной, поскольку включает и педагогическую, и технологическую, и отраслевую составляющие, а также интегративной, так как способствует расширению горизонтов познания исходя из глобальных процессов, присущих развитию профессиональных сфер. Отметим, что вопросы необходимости учета транспрофессиональных компетенций рассматривали многие исследователи, например, Э. Ф. Зеер, Д. П. Заводчиков, А. А. Шаров [89], А. Г. Кислов [110], Л. В. Львов [134].

В рамках нашего исследования был поднят вопрос об оптимизации курса, повышении эффективности подготовки будущих специалистов, которые должны освоить сложноструктурированные навыки. С этой целью были проанализированы данные зарубежных исследований, в частности итоги программы «Обучение в цифровой среде» (Чили), где отмечено, что «молодое поколение» педагогов демонстрирует отличные результаты в освоении ИТ [246]. Следовательно, обучение студентов системным навыкам при изучении информационных технологий может иметь максимальную эффективность при соответствующей организации, основанной на научном (системном) подходе.

Кратко остановимся на понятийном аппарате ИТ, что соотносится с предметной областью работы. Согласно словарю Ф. С. Воройского, мы используем термин «*прикладная программа*» в следующем значении: «приложение, прикладное программное обеспечение» [54, с. 342].

Сообразно целям нашего исследования разделим прикладное программное обеспечение на две большие группы: *ПО в области профессиональной деятельности* и *ПО в области педагогической деятельности*. Для решения педагогических задач в рамках прикладной информатики выделяется *педагогическая информатика*, представляющая собой «научно-методическое направление, разрабатывающее методы автоматизации учебного процесса» [229, с. 77]. Немаловажны термины «*педагогические программные средства*», «*педагогические информационные технологии*». Поскольку интенсивный рост информационных потоков влияет на систему образования, стимулируя ее реорганизацию, то обучение с использованием ИТ становится приоритетным и для работодателей, и для самих обучающихся. Следовательно, в настоящее время педагогическая информатика должна развиваться и пропедевтироваться более активно.

Таким образом, *компьютерная подготовка педагогов профессионального обучения* – это такой вид организации образовательного процесса, который предполагает овладение педагогом средствами вычислительной техники и прикладным программным обеспечением как в профессиональной (педагогической) деятельности по направлению подготовки, так и в деятельности по профилизации (отрасли подготовки).

В научной литературе рассматриваются различные аспекты компьютерной подготовки преподавателей. Так, Р. А. Карелова определяет основные педагогические условия реализации модели профессиональной мобильности специалистов (в частности, накопление субъектного опыта учебно-профессиональной деятельности, тьюторская поддержка, применение приемов модерации в процессе обучения) [106]. Л. Г. Ахметов рассматривает информационные навыки педагогов как важнейшую составляющую, без которой закономерно возникнут сложности при наполнении информационной среды учебного заведения [23].

Выше нами были отмечены требования, которые предъявляет к уровню коммуникативной подготовки будущих специалистов цифровая среда. В исследовании будем учитывать следующее положение: педагоги профессионального обучения как трансляторы знаний, в том

числе в сфере цифровой культуры, должны владеть качественными информационно-коммуникационными компетенциями.

Стоит отметить, что вопросы коммуникативной подготовки в настоящее время решаются в отношении специалистов всех сфер деятельности. Например, А. Г. Гейн, В. П. Некрасов поднимают вопрос о необходимости разработки коммуникативных систем онлайн-обучения студентов, специализирующихся в сфере цифровых технологий, а также, что важнее, методики реализации такого обучения [65].

В нашей работе активно применяется понятие «*дидактическая коммуникация*», поскольку оно отражает сущность методики, используемой при подготовке педагогов. Для этого нами был рассмотрен терминологический базис, необходимый для обозначения педагогической коммуникации и процесса овладения ей.

Концепция дидактических коммуникаций отражена в работах И. В. Абакумовой, О. Б. Акимовой, Н. И. Алмазовой, М. Р. Арпентьевой, А. А. Евтюгиной, В. А. Кан-Калика, А. А. Леонтьева и др. В научно-педагогической литературе более распространен термин «*педагогическая коммуникация*», тесно связано с ним понятие «*коммуникативная компетентность*». В словарях встречается термин «*педагогическое общение*» [168].

В. А. Кан-Калик отмечает, что педагогическое общение – это «общение в системе “педагог – обучающиеся”... разновидность профессионального общения, являющегося неотъемлемым элементом деятельности организатора, воспитателя, руководителя, мастера производственного обучения, врача и др.» [105, с. 10]. А. А. Леонтьев отмечает, что для преподавателя важно владеть «своим общением» [130, с. 28], а для оптимального педагогического общения характерно «создание условий для мотивации и творческого характера учебной деятельности» [131, с. 4].

Таким образом, педагогу требуется умение управлять коммуникацией, особенно в ситуациях, когда обучающийся имеет затруднения в деятельности по освоению ИТ и при этом его коммуникативные навыки в этой сфере недостаточны для решения задач.

В силу усиления в науке процессов интеграции предметных областей в научных работах все чаще появляются термины «*педагогический дискурс*» и «*дидактический дискурс*» как понятия, функционирующие на стыке педагогики и лингвистики [26]. В первую очередь

это происходит потому, что решение практических задач в области информационных технологий всегда носит дискурсивный характер.

В смысловом поле рассматриваемой проблемы находится и сравнительно новое понятие – «*смыслодидактика*», несущее в себе черты герменевтики и дидактики, подразумевающее управление познавательной активностью [1, 2, 3, 82]. Данное понятие представляется нам гуманистически направленным, так как предполагает возможность учета принципов оперирования смыслами обучающегося.

Поскольку деятельность будущих педагогов подразумевает работу не только с собственным смысловым полем, но и со смысловым полем других людей (в частности, обучающихся), выбранное нами понятие «*дидактическая коммуникация*» должно учитывать следующие особенности подготовки специалистов:

- понимание принципов формирования собственного смыслового пространства в области ИТ;
- понимание принципов и закономерностей формирования смыслового пространства в области ИТ самих обучающихся (принимая во внимание уровни компьютерной компетентности);
- умение «подстроиться» под работу со смыслами других людей и «переключить» их в режим познавательной активности, побудить к расширению смыслового поля.

М. Р. Арпентьева рассматривает термин «дидактическая коммуникация» как коммуникацию субъектов по поводу обучения (его различных компонентов и процессов) [15].

О. Ю. Редькина использует термин «дидактическая коммуникация» в предметном поле дидактического дискурса. По ее мнению, для организации дискурса используются вспомогательные средства, что обуславливает особенности протекания текстовых коммуникаций. При этом подразумевается, что текстовые формы предназначены не только для ученика, но и для учителя. В частности, обе стороны оперируют текстами, но учебный текст адресуется обучающемуся, а методический текст – педагогу [182].

В нашей работе мы понимаем термин «*дидактическая коммуникация*» как совокупность научно-методологических и дидактико-методических идей педагогической коммуникации, смыслодидактики и частной дидактики.

В контексте понятия «дидактические коммуникации» рассмотрим определение термина «*дидактика*» – «теория образования и обу-

чения, отрасль педагогики. Предметом дидактики является обучение как средство образования и воспитания, т. е. взаимодействие преподавания и учения в их единстве, обеспечивающее организованное учителем усвоение учащимися содержания образования. Функции: теоретическая (диагностическая и прогностическая); практическая (нормативная, инструментальная)» [111, с. 71]. Также *дидактика* понимается как теория обучения, которая представляет собой «логически упорядоченную систему знаний об объективных свойствах и связях таких дидактических объектов, как процесс обучения, содержание образования, принципы, методы и формы организации обучения» [11, с. 10]. *Частные дидактики*, или методики преподавания, «изучают проблемы обучения отдельным учебным предметам с учетом их специфики. По отношению к ним общая дидактика может рассматриваться как система теоретико-методологического обоснования» [13, с. 11].

Проведенный анализ дефиниций указывает на широкий контекст толкования понятия «дидактика», включающего и методологию, и практику реализации образовательного процесса как в широком, так и в узконаправленном смысле.

Таким образом, *дидактические коммуникации в области ИТ* – это комплекс коммуникативных взаимодействий субъектов, обусловленных необходимостью организации процесса обучения в цифровом пространстве или обучения цифровым технологиям, в котором ведущая роль отводится педагогу. ДК представляют собой группу компетенций педагогического работника: в частности, владение цифровыми технологиями (включая прикладное программное обеспечение) в рамках обучения (самообучения) отраслевой или педагогической деятельности; умение осуществлять общение посредством ИТ в рамках педагогического процесса (дистанционное обучение или онлайн-обучение), в процессе которого неизбежно происходит обсуждение цифровой среды; навыки создания цифрового контента, учитывающего психологию пользователя, в процессе разработки которого реализуются коммуникации с творческим коллективом преподавателей и методистов, а также техническим персоналом.

Также *дидактические коммуникации* можно представить как форму взаимодействия обучающего с обучающимся, в рамках которой первый вооружен логически упорядоченной системой знаний об объективных свойствах и связях таких дидактических объектов, как про-

цесс обучения, содержание образования, принципы, методы и формы организации обучения посредством коммуникаций в области ИТ. Данная система знаний выполняет функции описания, объяснения, предвидения различных сторон педагогической действительности (ситуаций, взаимодействий) при изучении информационных технологий. Фактически дидактические коммуникации работают как частная методика обучения будущих педагогов, выступающих трансляторами формата коммуникативных взаимодействий.

Одной из актуальных позиций исследователей относительно подготовки педагогов профессионального обучения является включение в учебный процесс методик обучения специальности, в том числе и частных [78, с. 97–98, 101–102]. Совмещая в рамках изучения дисциплины «Информационные технологии в образовании» работу с педагогическими программными средствами и формирование готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ, мы объединяем процесс усвоения *hard*-компетенций с частной методикой развития *soft*-компетенций, что повышает эффективность подготовки в целом.

Контекст, заложенный в понятийном поле рассматриваемой проблемы, позволил выделить набор компетенций педагогов профессионального обучения, необходимых для организации цифровой образовательной среды.

Как было отмечено ранее, работа в цифровой среде учебного заведения предполагает реализацию различных видов коммуникативных взаимодействий. Их появление обусловлено спецификой осуществления практической деятельности педагога профессионального обучения. Таким образом, подготовка к дидактическим коммуникациям в области ИТ расширяет возможности выпускников, поскольку формирует основу для реализации концепции цифровой дидактики в рамках их будущих трудовых функций. Необходимо принимать в расчет и современный контекст: развитие дистанционных технологий обучения, создание виртуального обучения в вузовском и поствузовском педагогическом образовании [208, с. 107].

С учетом задач нашего исследования было выбрано такое направление развития студента в рамках отдельной дисциплины, которое обеспечит гармоничную подготовку педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ. В рамках организации опытно-экспериментальной работы мы рассмотрели раз-

личные системы дескрипирования с целью измерения *soft*-составляющей компетенций (существующая практика измерений нацелена на измерение *hard*-компетенций), в частности, концепция Европейского сообщества о пяти ключевых дескрипторах оценки знаний [40, с. 51].

Нами было принято, что охват предметной области подготовки будущего педагога должен иметь широту, достаточную для того, чтобы выпускник получил не конечное знание, а систему, позволяющую коммуницировать, адаптироваться к появляющимся НИТ в педагогической и отраслевой сферах, фактически – инструментарий для самообучения. При этом имеющиеся обобщенные группы требований к специалисту не содержат конкретных указаний на обязательные составляющие, присутствие которых будет способствовать адаптации к решению задач цифрового общества. В той или иной степени из контекста современного рынка труда можно «вычленить» канву, относящуюся к специфике овладения дидактическими коммуникациями в области ИТ.

Анализ требований к выпускнику направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), основанный на сопоставлении набора компетенций, представленных в ФГОС [158], компонентов, закрепленных за дисциплиной (компетенции и уровень их детализации), а также результатов включенного наблюдения на контрольном этапе исследования, приведен в публикации автора [146], отмечено явное противоречие между предписаниями стандарта, результатами обучения и запросами рынка труда, особенно применительно к коммуникативным навыкам специалиста, выделены основные предпосылки для включения коммуникативной подготовки в перечень компонентов компетенции. В настоящее время в ФГОС 3++, напротив, подчеркивается важность коммуникативной компоненты в общей подготовке [158], но нужно отметить, что не существует учебных пособий или конкретных дидактико-методических решений или рекомендаций по ее реализации (методологические и практические аспекты реализации такой подготовки еще не сформированы). Аналогичная ситуация складывается и в отношении проектной компетенции, которая также необходима в подготовке к дидактическим коммуникациям.

Таким образом, с целью всестороннего охвата деятельности по использованию ПК в образовательном процессе следует осуществить конкретизацию компонентов компетенций по ФГОС, поскольку на-

прямою ни один из них не раскрывает требований к коммуникативной подготовке будущего педагога, работающего в системе профессионального образования.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся профессионально-педагогических вузов, традиционно реализуются в рамках следующих направлений: учебно-профессиональное, научно-исследовательское, образовательно-проектировочное, организационно-технологическое, методико-дидактическое. В нашем исследовании для некоторых профилизаций направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) выделим в качестве обучения по рабочей профессии подготовку к использованию ПК, в том числе владение дидактическими коммуникациями в области ИТ. Такое соотношение актуально, когда профессиональная деятельность напрямую связана с применением компьютера как основного средства автоматизации работ («Государственное и муниципальное управление», «Предпринимательская деятельность (с углубленным изучением английского языка)», «Туризм и гостиничный сервис» и др.).

Анализ требований профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» показал, что половина трудовых функций специалиста связана с созданием или использованием электронных образовательных ресурсов, технологий. Так, педагог профессионального обучения должен при необходимости «осуществлять электронное обучение», знать психолого-педагогические основы и методику применения информационно-коммуникационных технологий [157].

В рамках системы среднего профессионального образования реализуется подготовка высококвалифицированных специалистов, проявляющих следующие качества: «компетентность, самостоятельность, ответственность и мобильность, системное и аналитическое мышление, информационная, правовая и этическая культура, предпринимательская и творческая активность, постоянная готовность к обновлению знаний» [80, с. 9]. Развитие цифровой экономики обуславливает обязательное формирование компетентности выпускника в области использования ИТ, а также важность его коммуникативной подготовки. Следовательно, педагог профессионального обучения, осуществляющий такую подготовку, также должен быть готов демонстрировать аналогичные навыки на соответствующем или более высоком уровне.

Такой формат профессионального совершенствования специалиста диктуется также уровнем развития систем дистанционного обучения: на рынке труда появляются новые категории педагогов – авторы-редакторы, преподаватели-тьюторы, преподаватели-консультанты, преподаватели дистанционного обучения [208, с. 288–289]. В рамках настоящего исследования была поставлена задача разработки такой методики обучения, которая даст возможность студентам профессионально-педагогических вузов самостоятельно осваивать различные направления педагогической деятельности, обеспечит формирование готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ как к особому виду речевой культуры.

Важность развития речевой культуры педагогов подчеркивается такими исследователями, как И. В. Абакумова, М. Р. Арпентьева, Г. А. Берулава, А. В. Брушлинский, В. А. Кан-Калик, И. М. Кондюрина, О. Ю. Редькина. А. А. Евтюгина отмечает сложность развития речевой культуры обучающихся, разработки коммуникативных практик по формированию научной речи специалиста [81]. Ведущей формой практического обучения речи исследовательница считает научно-педагогический дискурс.

При выявлении условий подготовки педагога профессионального обучения, направленных на повышение его конкурентоспособности, учитывались также требования работодателя. Анализ состояния современного рынка труда показывает, что выпускники должны уметь вести документооборот при помощи таких программных продуктов, как текстовый редактор *MS Word*, табличный процессор *MS Excel*, работать с системой учебных планов, заложенных в такие базы данных, как платформа «*1С: Предприятие*». Для создания учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД) требуется знание специальных программ (компьютерное тестирование, презентации), для поддержки функционирования систем дистанционного обучения – умение работать с *Web*-сервисами, облачными технологиями, разрабатывать видеоуроки, проектировать педагогический дизайн электронных учебных пособий. Также для работодателя важно, чтобы выпускники могли быстро осваивать появляющиеся на рынке программного обеспечения прикладные программные продукты сферы образования.

С учетом перечисленного можно сделать следующее заключение: перед системой профессионального образования поставлена задача поиска таких составляющих образовательного процесса, которые предоставят обучающимся возможность адаптироваться к инноваци-

онным процессам современной системы образования. Такая задача, как было сказано выше, продиктована значимостью информационных технологий в мире в целом и развитием систем дистанционного обучения в частности. Выпускники должны быть готовы осваивать НИТ, появляющиеся в отраслевой «нише», что напрямую связано с усилением роли цифровых технологий в области экономики, дизайна, инженерно-конструкторской деятельности и др. Это отмечал еще Е. В. Ткаченко, рассматривая вопросы подготовки профессионально-педагогических кадров в контексте принятия закона «Об образовании в Российской Федерации» и вступления России в Болонский процесс [211]. В нашем исследовании мы подошли к решению поставленной задачи с позиции использования интегративного подхода. В практическом аспекте это было реализовано в рамках глубокой интеграции дисциплин и использования проектных методик, позволяющих добиться вовлеченности субъектов в образовательный процесс, продуцирующих интерес к самосовершенствованию.

В связи с этим были определены задачи, этапы и содержание подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ, включающей использование прикладного ПО и развитие коммуникативной компетентности.

Рассмотрим выделенные исследователями другие особенности подготовки педагогов профессионального обучения. Так, П. Ф. Кубрушко и коллектив соавторов определили специфику содержания подготовки инженеров-педагогов (в сравнении с обучением будущих школьных учителей): «...разработка производственно-технологической и инструкционно-технологической документации, эксплуатация и обслуживание учебного оборудования, освоение новых образцов техники и технологий и т. д.» [78, с. 58]. Применительно к таким профилям подготовки, как «Сервис», «Экономика и управление», «Дизайн среды» и др., ПК становится и учебным оборудованием, и технологией автоматизации деятельности, и источником инноваций, и объектом изучения, требующим создания инструкционно-технической видеодокументации. Поэтому необходимо использовать в обучении педагога такую специфичную черту, как интегративная компонента «техноинженерного и гуманитарно-педагогического мышления» [78, с. 59]. В нашей работе сделан акцент на техногенно-управленческое, техногенно-творческое, образное мышление, на системное видение будущей деятельности.

В научной литературе рассматривается также воспитательная роль педагога профессионального обучения, связанная с реализацией гуманистической парадигмы образования. Нами была учтена необходимость развития у будущего специалиста нового педагогического мышления, в основе которого лежат процессы синхронизации с потребностями личности и стимулирования движения вперед. Такая позиция характерна для профессиональной педагогики. Например, Н. М. Борытко подчеркивает, что следует увеличить «число вовлеченных в инновационный процесс молодых педагогов, существенно повысить результаты их работы», основную роль отводит улучшению методологической культуры преподавателей, совершенствованию педагогического мастерства [43, с. 147].

Обосновывая необходимость развития дидактических коммуникаций у будущего педагога, отметим, что его важнейшей трудовой функцией является умение организовать обучение посредством ИТ. В этом случае ПК выполняет функцию управления педагогическим процессом и является частью системы по созданию организационно-педагогических условий. Если информатизация в области профилизации направления подготовки затрагивает такие программные продукты, как *MS Office*, системы финансового анализа, управления проектами, корпоративные информационные системы и т. д., то педагог профессионального обучения должен уметь работать с данными программными продуктами.

В рамках курсового или дипломного проектирования субъекты образовательного процесса сталкиваются с вопросами информатизации в отраслевой практике, поэтому одной из необходимых составляющих компетентности педагога становится речевая культура, речевая компетентность. А. С. Батышев указывал, насколько важно начинающему преподавателю работать над речью, над своей личностью, над своим педагогическим мастерством [27].

Как уже упоминалось, перечень трудовых функций в ФГОС не содержит требований к умениям бакалавров профессионального обучения организовывать учебную, воспитательную или иную деятельность посредством цифровых (компьютерных) технологий [158]. Таким образом, предписания федерального государственного образовательного стандарта в явном виде не согласуются с требованиями профессионального стандарта педагогов профессионального обучения, не

определяют готовность выпускника реализовывать свою деятельность посредством взаимодействия с ИТ в организационном, дидактическом и методическом планах с учетом принципов *полисистемности* и *полисубъектности*.

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» конкретизирует набор требований к уровню использования ИТ (включая дидактические коммуникации в области информационных технологий), организации педагогического процесса (в том числе дистанционного обучения), работе с нормативной документацией, методической деятельности [157]. В монографии отмечается возможность реализации указанных требований путем подбора и создания педагогических условий, отвечающих задачам *комплексной подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в сфере ИТ*, применению прикладного ПО (процесс последовательного формирования готовности будущего специалиста к выполнению трудовых функций в рамках задач, продиктованных цифровой экономикой: принципами цифровой дидактики, научно-техническим прогрессом, порождающим новые форматы цифрового взаимодействия).

С учетом вышесказанного профессионально-педагогическая подготовка к ДК в сфере информационных технологий требует системного подхода к изучению деятельности педагога как специалиста, находящегося в профессиональном и отраслевом взаимодействии с ИТ.

В рамках исследования мы рассматриваем набор факторов, обеспечивающих реализацию таких условий, которые позволят добиться необходимого уровня подготовки, соответствующего требованиям рынка труда, при этом не внося существенных изменений в структуру общей профессиональной образовательной программы. Поскольку программы подготовки и переподготовки всегда предусматривают уровневость обучения, задачи педагога предполагают не только освоение алгоритмов работы с ПК, соответствующего инструментария при создании дидактических коммуникаций в области ИТ. Фактически процесс подготовки отражает вектор развития профессионального мастерства при взаимодействиях с информационными технологиями в различных педагогических ситуациях.

Рассматривая модель деятельности педагога профессионального обучения в условиях учебного процесса СПО, мы отмечаем, что под-

готовка к дидактическим коммуникациям в области ИТ должна предполагать возможность выхода на транспрофессиональный уровень, а также развитие навыков спонтанного и регулируемого самообучения.

Нами было принято во внимание общее положение о том, что профессиональное развитие педагога в целом будет успешным, если его подготовка обеспечит формирование готовности и способности к реализации педагогических и отраслевых функций. Мы учитываем, что личность является субъектом образовательного процесса, поэтому можно лишь опосредованно влиять на данный процесс. Будущий педагог самостоятельно принимает решение о том, какую степень готовности развивать. Процесс вовлечения субъекта в свободный волевой акт (необходимость формирования высокой степени способности) нами понимается как подготовка. Другими словами, сама личность развивает готовность и способность к какой-либо деятельности, мы только создаем для этого соответствующие условия, лежащие в основе концепции и программы подготовки [154].

В рамках нашего исследования был проанализирован вопрос качества подготовки педагогов к дидактическим коммуникациям в области ИТ. Такой вид подготовки, несмотря на актуальность процесса цифровизации системы образования, не освещен в научной литературе. Следовательно, существует потребность определить взаимосвязь между подготовкой к ДК в цифровой среде и готовностью использовать информационные технологии в профессионально-педагогической деятельности, раскрыть научно-методологический потенциал этой взаимосвязи.

Рассмотрим исследования, в которых выявляется уровень готовности педагога применять ИТ в образовательной деятельности как логическое завершение процесса подготовки.

Готовность к дидактическим коммуникациям в области ИТ – комплекс функциональных и личностных качеств, обеспечивающих полноценные коммуникативные взаимодействия педагога профессионального обучения в цифровой среде; при этом первые включают *hard*-компетенции и формируют образ профессионала в вопросе ИТ-подготовки, а вторые содержат *soft*-компоненты (в частности, способность к общению в аспектах интеракции, интеграции, коммуникации и перцепции в области информационных технологий), готовность к саморазвитию в быстро меняющейся цифровой среде и позволяют осуществлять поддержку, тьюторство.

В исследованиях ЮНЕСКО отмечается низкий уровень готовности педагогического сообщества к активному освоению ЭОР, ППС и разработке учебно-методического сопровождения при переходе к активной работе с новыми информационными технологиями [70]. Несмотря на многообразие существующих сред, порталов, только небольшое число педагогов готовы активно внедрять инновации в образовательную деятельность и участвовать в создании их методического наполнения [48].

Та же проблема присуща и педагогическому сообществу за рубежом. В исследованиях, проводимых иностранными учеными, фиксируется низкая готовность педагогов к внедрению в учебный процесс НИТ вследствие следующих причин: негативный или неудачный опыт освоения информационных технологий, существенные затруднения с пониманием тезауруса при слабой базовой подготовке, неправильные представления об основных понятиях данной предметной области в результате самообучения и др. В комплексе эти факторы порождают состояние тревожности, возникает сопротивление, что может существенно снизить обучаемость. В частности, Ф. П. Оярзо отмечает, что коммуникативная составляющая существенно влияет на уровень развития цифровых компетенций [272]. П. Дж. Сурей рассматривает интеграционные процессы по внедрению информационных технологий в образовательную практику, напрямую зависящие от готовности педагогов не только использовать ИТ, но и эффективно коммуницировать [278].

Наряду с этим зарубежные исследователи подчеркивают, что вследствие образования такого направления, как цифровая дидактика, появляются новые дидактические подходы и, соответственно, новые компетенции педагогов [256]. Этот процесс необходимо учитывать, совершенствование подготовки педагогов должно идти в контексте разработки новых (частных) дидактик.

В аналитико-теоретических публикациях отмечается, что цифровизация системы образования обуславливает и обновление коммуникативных навыков преподавателя [251]. Действительно, педагогическая деятельность на сегодняшний день в той или иной степени реализуется в цифровом формате, следовательно, и коммуникации также переносятся в цифровую среду. Скорее всего, одним из объектов коммуникаций будет сама среда.

Также за рубежом проводятся исследования с целью адаптации дизайна пользовательского интерфейса к восприятию пользователей. Ученые подчеркивают, что инновации в области ИТ поддерживаются преподавательским составом только в случае готовности к переменам [250, 284].

Основная проблема лежит в плоскости соприкосновения с технической компонентой: часто начинающие пользователи думают, что человек при решении обыденных пользовательских задач должен чуть ли не программировать (так думают 60 % обучающихся первого курса – по наблюдениям авторов). Такие убеждения порождают своего рода фобии – боязнь сломать технику, страх перед самостоятельной работой, уверенность в том, что не сможешь разобраться и т. д. Эти переживания исследователи из Великобритании назвали компьютерной тревогой (фобией) [269]. В США проводилось аналогичное исследование, его результаты показали зависимость между факторами компьютерной тревожности, отношения к технике и удовлетворенностью работой [252].

В рамках нашего исследования зафиксирован эффект отрицательной самомотивации – убеждение, что конкретная сфера деятельности слишком сложна для понимания. Вследствие этого начинающие пользователи не уделяли внимание анализу тезауруса пользовательской информатики. Также отсутствовало понимание процедуры взаимодействия с текстами пользовательских алгоритмов как с нарративом. Результатом работы с текстом является именно практический результат – выполнение действий с техническим устройством и его программным комплексом.

Исследование студенческой среды РГППУ на констатирующем и обобщающем этапах позволило установить, что обучающиеся не склонны рассматривать текстовый и речевой форматы взаимодействия без видеоподдержки в 85 % случаев. Готовность к коммуникациям показывают 20 % студентов; по окончании обучения без углубленной подготовки результат несколько увеличивается и становится в среднем равным 40 %, т. е. значительного роста не наблюдается. Следовательно, готовность к дидактическим коммуникациям в области ИТ должна осуществляться на основе соответствующей подготовки.

Согласно нашим наблюдениям, обучающиеся в 40 % запросов о помощи с выполнением заданий игнорируют понятийный аппарат информационных технологий (тезаурус), просят научить их действи-

ям, которые они смогут слепо повторять. Однако, по мнению зарубежных исследователей, надо учить слушателей не тому, что они хотят знать, а работать на опережение запросов аудитории, уметь прогнозировать, что человеку будет нужно в будущем, а не только здесь и сейчас [247]. Таким образом, побуждая будущих педагогов изучать тезаурус ИТ, мы работаем на опережение, качественно меняя сам процесс подготовки к педагогической деятельности.

Исследования канадских ученых показывают, что успешность внедрения цифровых образовательных инноваций (в том числе дистанционных технологий) в систему высшего образования напрямую зависит от проявления готовности профессоров к принятию перемен, которые неизбежно следуют за компьютеризацией процесса обучения [277].

В. В. Гриншкун и коллектив авторов оценили показатели объемов электронного обучения за рубежом и в России, причем отметили увеличение темпов роста отечественного цифрового рынка. Исследователи подчеркивают, что создается «система подготовки педагогов к использованию образовательных ресурсов» [74, с. 17]. Показатели роста косвенно также указывают на активизацию процессов разработки цифрового контента для электронных образовательных ресурсов, а следовательно, и участия в группах по их созданию.

Зарубежные авторы в своих публикациях особо отмечают необходимость дифференциации компетенций студентов и педагогов, смещение акцентов для первых на позицию «стать экспертами в изучении», а для вторых на позицию «стать экспертами в обучении», что в дальнейшем поможет обучающимся стать «учениками на всю жизнь» [272].

О. Б. Акимова, обобщив педагогический опыт взаимодействия с виртуальными средами и информационно-компьютерными технологиями, в качестве *факторов*, препятствующих развитию информационно-коммуникационных навыков, называет следующие: плохое владение ПК, низкая мотивация к использованию ИКТ, отсутствие единых требований к уровню их владения в учебном заведении, а также методических рекомендаций по применению НИТ [8].

В. И. Загвязинский отмечает «недостаточность подготовки студентов к педагогическим коммуникациям» [85, с. 55].

Таким образом, еще раз подчеркивается необходимость рассмотрения понятия *«готовность педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ»*.

Г. Н. Жуков под *профессиональной готовностью студентов к деятельности мастера профессионального обучения* (фактически будущих педагогов профессионального обучения) понимал «интегративную динамическую систему личностных образований, включающую личностный, функциональный и психофизиологический уровни организации» [84, с. 100]. В. А. Слостенин определял отношение к *готовности* через понятие профессионализма [198, с. 18].

Таким образом, *готовность (педагога профессионального обучения) к дидактическим коммуникациям в области ИТ* определяется нами как комплекс личностных и функциональных качеств, включающих способность к общению в аспектах интеракции, интеграции, коммуникации и перцепции. Именно они обеспечат полноценные коммуникативные взаимодействия педагога в цифровой среде. На уровень готовности будущих преподавателей к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий существенно влияют знание соответствующего тезауруса, умение формулировать формальные тексты, понимание принципов построения коммуникаций в сфере ИТ. Поэтому необходимо измерять уровень базовой подготовки каждого обучающегося и, соответственно, определять индивидуальную траекторию развития коммуникативных навыков. Важным элементом организации такой траектории будем считать самообучение и саморефлексию.

1.2. Педагогические условия и этапы подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в цифровой среде

Для построения научно-методологической концепции структуры подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ была рассмотрена система факторов, лежащая в основе поэтапного развития компьютерной компетентности будущего специалиста.

Образовательный процесс с применением ПК для сферы профессиональной педагогики должен реализовывать подготовку к владению отраслевым и профессиональным ПО (педагогического назначения) одновременно. Для выполнения поставленной задачи была выбрана концепция квазипрофессиональной проектной деятельности, в рамках которой обучающиеся освоят комплекс соответствующих

навыков. В связи с этим возникает необходимость в определении совокупности факторов, влияющих на эффективность внедрения в учебный процесс педагогических условий, учитывающих специфику профессионального образования. Также важно подобрать подход для измерения качества подготовки будущих педагогов.

В теории и практике профессионального образования мы выделяем методы профессионального целеполагания и компетентностного проектирования [16, 90, 92, 209]. Их использование в целом способствует деятельности направленности образования и формированию необходимых для педагога качеств личности.

Специфическим свойством развития цифровой среды является быстрая смена технологических и программных решений. Говоря языком компетентностного подхода, специалистам требуется постоянное развитие *hard*-компетенций. При этом тенденции смены технологических платформ и интерфейсов невозможно предсказать из-за высоких темпов цифровизации в масштабах как нашей страны, так и в целом мировой экономики.

Следовательно, в образовательный процесс необходимо ввести настолько универсальные составляющие, насколько широки должны быть когнитивные способности будущего педагога, способствующие развитию его коммуникативной компетентности. Для этого нами были подобраны такие подходы и принципы, которые позволили изменить структуру обучения цифровым навыкам. Следствием верного выбора составляющих станет повышение уровня проблемности обучения, степени научности и познавательной активности обучающихся [145]. Перечисленные критерии позволят подобрать комплекс педагогических условий с целью успешной реализации подготовки педагога к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

Рассмотрим ведущие понятия исследования и обоснуем их выбор.

Согласно словарю В. И. Загвязинского, А. Ф. Закировой, *условия* – это «внешние и внутренние обстоятельства, благоприятствующие или препятствующие действию *факторов* развития» [168, с. 30].

Условия учебной деятельности – это «совокупность внешних обстоятельств, в которых протекает учебная деятельность, и обстоятельств жизни ее субъекта. И те, и другие рассматриваются как *факторы*, способствующие или препятствующие успешности учебной деятельности» [51, с. 348].

Педагогические условия, как правило, делятся на группы. За отправную точку была выбрана классификация Н. В. Ипполитовой, Н. С. Стерховой, которая включает три группы условий, охватывающих все элементы педагогического процесса: *организационно-педагогические, психолого-педагогические, дидактические* [100, с. 11]. С. Я. Батышев явно не выделяет, но все же придерживается в «Энциклопедии профессионального образования» схожего разделения [241]. Вместе с А. М. Новиковым он рассматривает систему педагогических условий как «основу модели образовательной системы», что больше соотносится с уровнем подготовки по направлению [178, с. 305].

Полагаем, что важно не забывать о специфике, отраженной в дефиниции *«педагогическая подготовка»*, определяющей ведущую деятельность, на которую направлен процесс обучения, – *«готовность личности к решению задач обучения и воспитания»* [168, с. 198].

Организационно-педагогические условия подготовки активно изучаются в научной литературе. Рассматривая организационно-педагогическую модель (она, по сути, отражает организационно-педагогические условия организации учебного процесса) [77], мы можем отметить, что исследователи выделяют на уровне структурных компонентов – образовательный, научный, внедренческий компоненты; на уровне содержания деятельности – информационно-аналитическое, плано-прогностическое и организационно-исполнительское взаимодействия; на уровне условий взаимодействия – процессы, протекающие при организации деятельности, в частности, интеграция, формирование, расширение и т. д.; на уровне форм взаимодействия – соответствующие формы деятельности.

О. В. Галкина выделяет 3 группы организационно-педагогических условий: институциональные, управленческие и технические [58, с. 138–141].

И. В. Гребенев описывает технологию обучения как компоненту, предполагающую гарантированный результат с жестко фиксированными алгоритмами [72]. Следовательно, технология может выступать в качестве элемента организационных условий, поскольку закрепляет взаимодействие «педагог – обучающийся».

Фактически в контексте нашей работы организационно-педагогические условия включают следующие элементы: подходы, используемые для организации процесса обучения, влияющие на его коор-

динацию; совокупность требований к формированию предметного поля на уровне технологий; информационный комплекс, регулирующий процесс взаимодействия «педагог – обучающийся»; техническая составляющая и ПО, соответствующее решаемым задачам.

Таким образом, *организационно-педагогические условия* подготовки (для данного исследования – только в рамках взаимодействия «педагог – обучающийся») – вид педагогических условий, представляющих собой набор факторов, обеспечивающих организацию целостного образовательного процесса, отражающих совокупность подходов и образовательных технологий, комплекса учебно-методической документации (с их координационной функцией) и технологической компоненты. Данный вид условий призван ответить на вопрос «Каким образом, как организовать и производить воздействие?».

Группу *психолого-педагогических условий* подготовки применительно к нашему исследованию образуют следующие элементы: работа с мотивационными планами на основе технологии вовлечения; особенности организации взаимодействия «педагог – обучающийся» на базе лично ориентированных технологий; создание условий для творческой самореализации будущих специалистов в проектной методической деятельности.

Как психолого-педагогические условия В. М. Кузнецов рассматривает «личностные особенности учащихся, влияние коллектива, развитие ценностных ориентаций, коррекцию качеств на основе психологических методик, воспитание качеств личности, организацию психологической поддержки» [123, с. 11].

Определяя психолого-педагогическое сопровождение управления СПО как пример реализации соответствующих условий, можно отметить использование «инструментария психодиагностики, формирования, развития и коррекции психофизиологических, психологических и лично-профессиональных характеристик» [138, с. 22].

М. И. Лахатова расценивает психолого-педагогические условия как аспекты успешного взаимодействия «педагог – обучающийся» [126].

Некоторые исследователи полагают, что метод проектов, выступающий как ведущее дидактическое условие [196], стимулирует деятельность психолого-педагогических условий, например, деятельность педагога как фасилитатора [69].

Таким образом, для данного исследования *психолого-педагогические условия* подготовки – вид педагогических условий, представ-

ляющих собой набор факторов, обеспечивающих создание психологических компонентов взаимодействия с обучающимися: мотивационных, подкрепляющих деятельность, рефлексивных, определяющих видение себя в профессии, и др. Данный вид условий призван ответить на вопросы «Как сформировать внутреннюю установку на учебу – зачем и как нужно учиться?».

Для конкретизации *дидактико-методических условий* подготовки рассмотрим это понятие в научной литературе.

Г. И. Железовская, исследуя модель овладения профессиональным тезаурусом, отмечает важность всесторонней активизации всех познавательных процессов, выделяет в качестве дидактических условий высокую степень самостоятельности, мотивационные аспекты, связанные с самообразованием, моделированием деятельности (от учебно-познавательной до творчески деятельностной) [83].

Для А. В. Хуторского дидактика является творчески ориентированной наукой, методика выступает как частная дидактика [223].

А. А. Вербицкий пишет о дидактике: «Содержание обучения – это заранее отобранная и дидактически “упакованная” учебная информация... адаптированная система знаний, умений, навыков, отражающих социальный опыт человечества» [50, с. 56–57].

Таким образом, для данного исследования *дидактико-методические условия* подготовки – вид педагогических условий, представляющих собой набор факторов, обеспечивающих эффективность целостного педагогического процесса: частные методики, формы, методы и средства его организации, дидактические пособия (содержательный аспект), средства измерения и контроля результатов обучения и др. Данный вид условий призван ответить на вопросы «Какими методиками и чему учить, как понять, что научили?».

Итак, *педагогические условия подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ* – целенаправленно созданная совокупность организационно-педагогических, психолого-педагогических и дидактико-методических условий, позволяющих осуществлять эффективный процесс обучения использованию прикладного программного обеспечения в образовательном процессе (в области организации и подготовки учебного процесса посредством электронных образовательных ресурсов и педагогических программных средств, а также в среде конкретной отраслевой деятельности).

Педагогические условия подготовки будущих педагогов профессионального обучения – основа организации целостного педагогического процесса, включающего *организационно-педагогическую, психолого-педагогическую и дидактико-методическую составляющие*, направленного на всестороннее развитие личности обучающихся, которое в дальнейшем будет определять успешность организации образовательного процесса в учебных заведениях (готовность к трансляции педагогического мастерства) и оказывать, таким образом, влияние на совершенствование системы образования в целом.

Понятие «образовательная система» рассмотрим с позиций разных исследователей. Согласно энциклопедии С. Я. Батышева, *образовательная среда* представляет собой совокупность внешних условий, создающих возможности для развития личности, реализуется как в формате комплекса образовательных услуг, так и в виде комплекса обстоятельств, в которых совершается учебная деятельность [241].

В словаре Е. В. Ширшова термин «*принцип целостного педагогического процесса*» определяется как набор компонентов, включающих содержание, формы, методы, средства и характер взаимодействия, руководящие идеи, нормативные требования к его организации и проведению [233].

В. Э. Штейнберг раскрывает это понятие через описание открытого многомерного пространства проектируемого объекта с четко обозначенной границей известного и неизвестного, которое необходимо сформировать во внутреннем плане учителя как элемент его творческой деятельности [237].

С. А. Новоселов отмечает важность включения в образовательный процесс таких педагогических технологий, которые развивают творческий потенциал личности [151].

Таким образом, на наш взгляд, *целостный образовательный процесс* в рамках одной дисциплины или группы дисциплин – это претворение в жизнь образовательной стратегии, совокупности факторов, реализуемых в виде *целостного образовательного пространства*, создаваемого согласно требованиям стандарта и запросам работодателей.

Так, проведя анализ предметной области, определяем, что методика относится к дидактическим, а технология – к организационным условиям подготовки. В нашем исследовании мы поддерживаем использование триады педагогических условий и принимаем, что для

успешного обучения дидактическим коммуникациям необходимо реализовать целостное образовательное пространство, построенное на сочетании *организационно-педагогических, психолого-педагогических, дидактико-методических условий*.

В рамках подготовки педагогов профессионального обучения к ДК в области ИТ следует учитывать факторы развития не только профессиональных компетенций (*hard skills*), но и личностных качеств, коммуникативных умений (гибкие компетенции).

Например, П. Ф. Кубрушко выделяет шесть компонентов культуры личности, необходимых для выполнения образовательной деятельности («направленность, познавательная культура, трудовые качества, коммуникативная, эстетическая и физическая культура»), а также «Я-компоненты» («воля, инициатива и проч.») [121, с. 37].

Воздействие «Я-составляющей» преподавателя на обучающегося велико, поэтому в формировании личности будущего педагога СПО применяется совокупность подходов. Поскольку в процесс освоения дидактических коммуникаций в области ИТ вовлечен целый комплекс различных видов деятельности, необходимо реализовывать подготовку педагогов профессионального обучения с учетом системно-деятельностного подхода (даже на начальном этапе для вычленения основных компонентов деятельности специалистов).

Л. Г. Петерсон определяет данный подход как «деятельностный..., в котором педагогический инструментарий строится на теории деятельности» (знания о деятельности, носящие системный характер) [170, с. 14]. На первый план выходят деятельность как «целенаправленное преобразование субъектом “исходного материала” в “продукт” по созидательной норме с использованием рефлексии» [170, с. 19], мотивация, самоопределение.

Поскольку наше исследование затрагивает не только деятельностную компоненту в чистом виде, но и речевую функцию, упомянем еще одну работу Л. Г. Петерсон [104]. Она использует понятие «универсальные учебные действия» и описывает такую деятельность, как «первичное закрепление с проговариванием во внешней речи» для «коммуникативных взаимодействий в процессе решения заданий на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения» [104, с. 30]. Л. Г. Петерсон определяет особенности мотивационного поля: выставляются требования со стороны образовательного процесса («надо»),

создаются условия для включения в учебную деятельность («хочу»), устанавливаются тематические рамки («могу») [104, с. 95]. Актуализация знаний и пробное учебное действие несут роль катализатора – обучающиеся пробуют построить алгоритм действий, но испытывают затруднение, после чего вместе с педагогом пытаются установить его, выявить причины, ищут пути выхода [104].

Наблюдения показывают, что взаимодействия со студентами не всегда формируются как успешная коммуникация, имеются когнитивные проблемы, в отношении предмета исследования они обусловлены недостаточностью знаний тезауруса ИТ, переоценкой существующих возможностей либо отказом от более глубокого погружения в учебный материал в результате слабой мотивации. Основная проблема во взаимодействии «педагог – обучающийся» заключается либо в низкой готовности к коммуникациям в сфере ИТ, либо в обесценивании самой необходимости в ДК.

Мы учитываем, что в реальных условиях образовательной деятельности обучающиеся имеют разный стартовый уровень в области информационных технологий, при этом наибольшие трудности испытывает педагог. В настоящее время система подготовки пользователей не предполагает осознания проблемы передачи информации, в большей степени она ориентирована на обучение посредством использования визуального ряда, в то время как рабочие задачи формулируются в формате текстовых или устных инструкций, в рамках простого способа подачи информации – показ действий, их выполнение обучающимся.

В результате терминологическая составляющая нивелируется, пользователи не могут объяснить причины возникающих затруднений (передать информацию), проблема самостоятельного поиска знаний кажется им невыполнимой. С одной стороны, этот процесс представляется нам как негативный, с другой – он несет в себе зачатки субъектного опыта, которые в дальнейшем можно исследовать, используя приемы герменевтики.

Также для развития личности необходим еще один профессионально важный параметр. Л. Г. Петерсон, Ю. В. Агапов отмечают, что мотивация к деятельности основана на понимании структуры самой деятельности, принятии на себя ответственности [171].

Э. Ф. Зеер и другие исследователи подчеркивают, что профессионально-педагогическую подготовку необходимо реализовывать на

основе метода проектов, основанного на принципах интерактивности, проблемности и квазипрофессиональности [209, с. 47–48].

Таким образом, обучающиеся будут «работать на проекцию» будущих работников определенной профессиональной сферы, формировать навыки, ориентируясь на модель идеального специалиста, опытного пользователя (см. рис. 1). Согласно положению о том, что преподаватель должен быть лучше студента, быть для него моделью, образцом для подражания, мы обязаны дать будущему педагогу инструментарий для развития его компьютерной компетентности и самосовершенствования в этой области.

П. Ф. Кубрушко отмечал, что любой учебный курс, изучаемый педагогами профессионального обучения, должен иметь уровневость, опираться на знания предыдущих уровней, при отсутствии подобной опоры есть шанс получить «формальное обучение, дающее знания без понимания» [78, с. 89].

В нашем исследовании выделяем группу подходов, позволяющих под иным, чем ранее, углом рассмотреть процесс обучения будущих педагогов применению прикладного ПО в образовательном процессе.

Ведущий научный подход, при помощи которого осуществлялся пересмотр предметной области, – герменевтический, он позволит объяснить необходимость использования уровневой подготовки пользователей, уточнить границы градации уровней, выделить приемы их определения и поэтапного повышения компетентности. Практика показывает, что студенты зачастую осуществляют познание ИТ не поэтапно, а в формате спонтанного обучения. Следовательно, должна осуществляться психолого-педагогическая подготовка будущих педагогов к взаимодействию с различными категориями пользователей, имеющими каждый свои задачи, разный начальный уровень развития компьютерной компетенции.

На наш взгляд, в настоящее время при тотальной информатизации будущие педагоги тем не менее некомпетентны в вопросах ИТ. Наличие критических точек в педагогической практике, связанных с экспоненциальным ростом научного знания, отмечал П. Ф. Кубрушко, выделяя проблему перегрузки понятийного аппарата неспецифичными терминами, подчеркивая необходимость применения синергетического подхода для каждой конкретной ситуации [121]. Мы пони-

маем, что на некоторые вопросы необходимо посмотреть по-новому, поскольку предыдущие попытки их решения не дали результата. С этой целью был выбран системно-деятельностный подход как основа для анализа предметной области и проблемной ситуации, сложившейся в практике подготовки педагогов профессионального обучения к использованию прикладного ПО в образовательном процессе.

С учетом специфики профессионального образования П. Ф. Кубрушко выделяет 4 этапа подготовки инженеров-педагогов [78, с. 92–93, 106–107]. В рамках нашего исследования рассматривается отдельная составляющая обучения, связанная с применением ПК в профессиональной и отраслевой деятельности. Учитывая интегративный компонент деятельности, мы выделяем 3 этапа подготовки обучающихся к использованию прикладного ПО в образовательном процессе (рис. 3) [146].

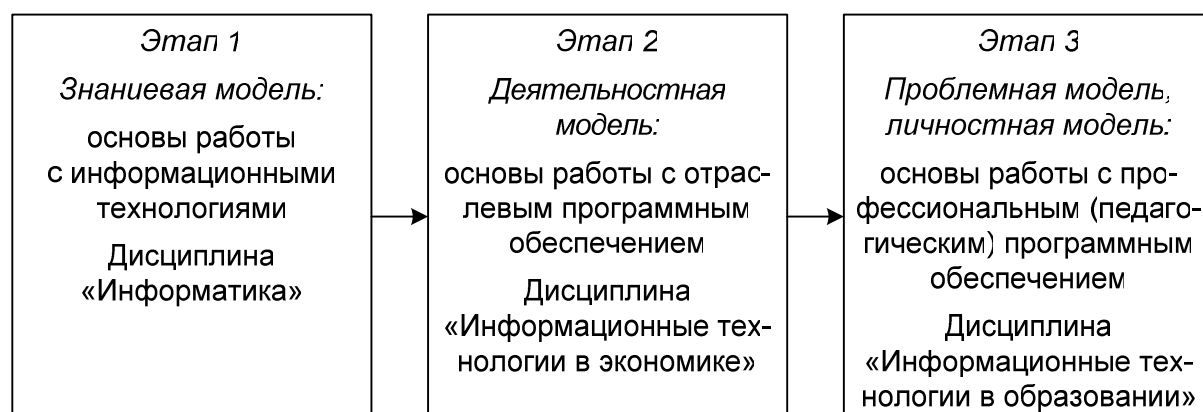


Рис. 3. Этапы подготовки педагога профессионального обучения к построению дидактических коммуникаций в области ИТ

На первом этапе будущие педагоги изучают основы работы с программными продуктами на уровне требований офисной и научной деятельности, в процессе выполнения лабораторных работ они систематизируют понятийный аппарат ИТ, знакомятся с основными пользовательскими алгоритмами. Фактически это пропедевтический этап подготовки.

На втором этапе обучающиеся изучают ИТ, применяемые в отраслевой деятельности, работают с основными пользовательскими алгоритмами решения практико-ориентированных задач (эффективны такие формы организации деятельности, как использование индивидуальной и групповой работы над кейсом). Это формирующий этап подготовки, он закономерно подводит студентов к следующему этапу.

На третьем этапе обучающиеся изучают применение ИТ в педагогической деятельности. Этот этап совпадает или следует за этапами научно-исследовательской, психологической и методической подготовки будущих педагогов. Обучающиеся осваивают правила формирования пользовательских алгоритмов, методику обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ. Это итоговый этап, он включает интегративную и контрольно-корректирующую составляющие.

Так, мы привнесли этапность и интегративность в систему представлений о структуре подготовки педагогов профессионального обучения к использованию прикладного ПО в образовательном процессе, соответствующего инструментария для передачи знаний или установлении коммуникаций с разными категориями пользователей (слушателями курсов, коллегами, техническим персоналом).

В рамках организации подготовки обучающихся к дидактическим коммуникациям в области ИТ рассмотрим структуру деятельности педагога согласно трудовым функциям в ракурсе взаимодействия с информационными технологиями.

Сама педагогическая деятельность предполагает готовность к созданию условий, способствующих профессиональному развитию специалистов СПО. Следовательно, наш учебный курс может отчасти стать «моделью», которая потом будет «продублирована» выпускниками в профессиональной деятельности. Регулятивным элементом подготовки, содействующим ее планомерному воплощению, становятся педагогические условия. Учет всех их видов говорит о том, что осуществляется именно подготовка, а не добавляется к имеющемуся образовательному процессу единичный фактор, влияющий и изменяющий уже отработанную педагогическую практику.

Измерения, в свою очередь, производятся по итогам подготовки, а не по критерию успешности условий, что заставляет нас обратиться к процедурной стороне вопроса: создание условий – это деятельность преподавателя, принятие и проживание педагогического процесса; деятельность, которую реализуют обучающиеся, – это подготовка. Мы не можем измерить условия, поскольку в них не заложено действие, а только факторы, предусмотренные педагогом, – предпосылки к действию. Именно в процессе подготовки обучающийся взаимодействует с предметным полем, вовлекается в деятельность, получает результат, который можно измерить на итоговом этапе обучения.

Однако сама подготовка может быть организована только посредством подбора необходимых педагогических условий (влияющих факторов), и именно их система будет рассмотрена в дальнейшем. Создавая совокупность таких факторов, мы подталкиваем обучающегося к волевым актам (самообразовательной деятельности), его успешность и подлежит измерению.

Итак, этапы подготовки педагога профессионального обучения подкрепляются междисциплинарными связями. Однако следует помнить, что в реальной практике будущих специалистов нет дисциплин как таковых, есть система навыков, которая либо «работает на результат», либо требует существенной «доработки».

Для того чтобы навыки педагогов были максимально системными, необходимо представить структуру педагогической деятельности в системе СПО и воссоздать отдельные ее элементы, используя *системно-деятельностный подход*. Его роль в профессиональной педагогике раскрыта в монографии «Теория и практика профессионально-педагогического образования» [209].

Чтобы понять, чему учить будущего педагога, следует знать, как будет организована его деятельность. Рассмотрим основные виды деятельности, присущие педагогической практике в системе СПО. Состав профессиональной деятельности определяют и профессиональный стандарт, и квалификационные требования.

В процессе проведения занятий педагог взаимодействует со студентами, в том числе по вопросам использования программного обеспечения для решения профессионально значимых задач. Следовательно, преподавателю требуются навыки решения задач профессионального характера с использованием ПО, знания его интерфейса, умения осуществлять коммуникации в области ИС. Отнесем эту деятельность к уровню образовательных задач подготовки педагога профессионального обучения.

Также в современной образовательной практике преподаватель разрабатывает цифровые учебно-методические комплексы дисциплин, работает с СДО. Данный вид деятельности относится к уровню задач дидактико-методического характера.

Эти уровни в совокупности и составляют общую картину деятельности педагога по взаимодействию с цифровой средой. Каждый уро-

вень характеризуется комплексом соответствующих требований к навыкам дидактических коммуникаций в области ИТ (табл. 2).

Таблица 2

Коммуникационные навыки в области ИТ как элементы деятельности педагога профессионального обучения

Трудовая деятельность педагога профессионального обучения	Профессиональная функция в области ИТ	Коммуникационный навык
Обучение студентов профессионально значимому ПО в аудитории, курсовое проектирование	Работа с ПО отраслевого назначения	Навыки устной и письменной речи (тестовые задания)
Разработка дидактических пособий	Работа с ПО педагогического назначения	Навыки письменной речи
Создание УМКД	Работа с офисным ПО	Навыки письменной речи
Обучение в СДО	Работа с сайтами, базами данных	Навыки письменной речи (тестовые задания)
Профессиональная стажировка	Работа с ПО отраслевого назначения	Навыки письменной и устной речи
Разработка цифрового контента СДО	Работа с ПО педагогического назначения	Навыки письменной и устной речи, упорядоченной, фиксированной речи (создание видеоряда)

В контексте анализа профессиональных функций педагога с целью их воспроизведения в квазипрофессиональной проектной деятельности нами были произведены следующие действия. Во-первых, проанализирована образовательная деятельность педагога как система взаимодействий, в которой ИТ играют существенную роль. При этом были выделены основные компоненты системы, обязательные для воспроизведения (см. модели на рис. 1, 2). Одной из таких составляющих стала коммуникативная компонента. Во-вторых, осуществлен подбор ведущих подходов для воссоздания соответствующих видов деятельности в условиях учебного процесса, а также с целью повышения уровня вовлеченности обучающихся для получения нового субъектного опыта.

Отметим, что системный подход как инструментальное средство активизации познавательной деятельности рассматривается в научной литературе. Так, С. Г. Воровщиков отмечает, что применение системного и компетентного подходов обуславливает развитие учебно-познавательной компетентности обучающихся [52].

На рис. 4 представлена модель освоения нового программного обеспечения с точки зрения системно-деятельностного подхода.

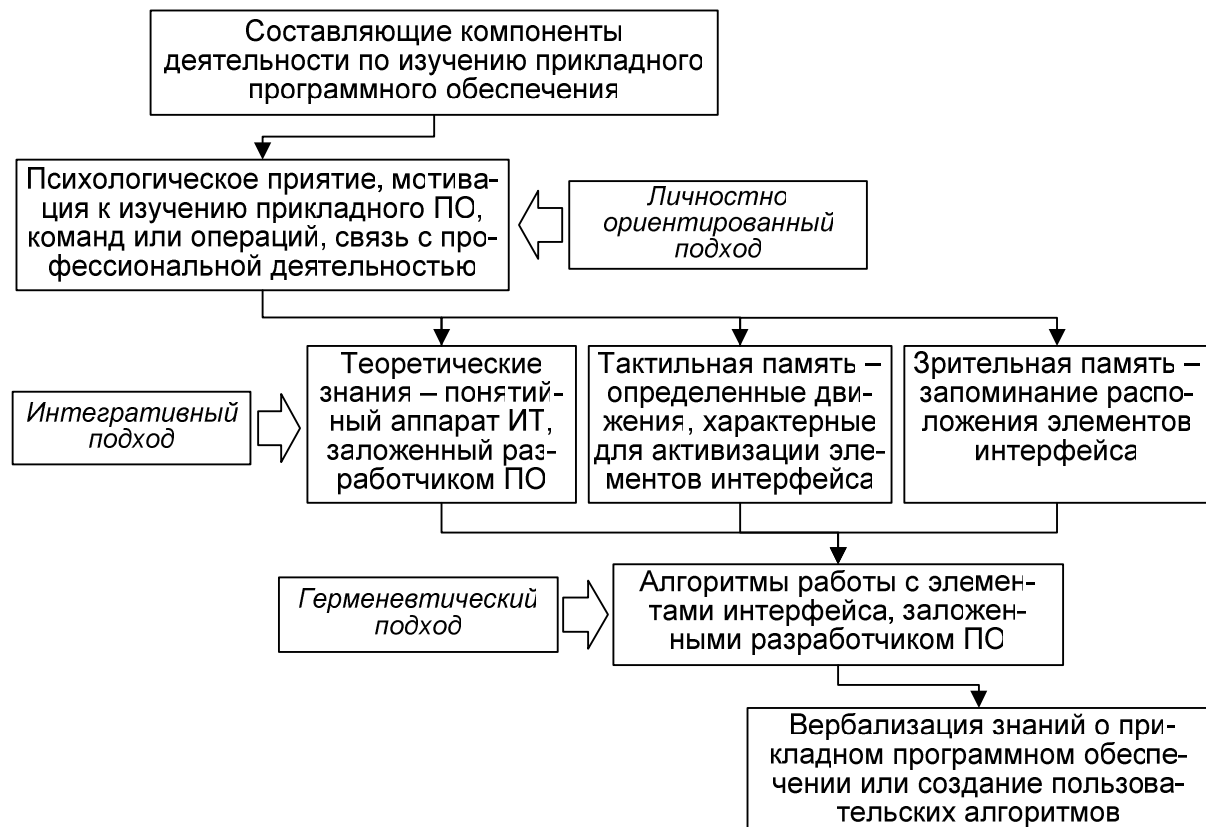


Рис. 4. Деятельностная модель процесса освоения нового программного обеспечения и формирования коммуникативной составляющей

Обращаясь к модели, поясним, что на этапе психологического приятия необходимо использовать личностно ориентированный подход с целью адаптации обучающегося к перестройке тезауруса ИТ, для облегчения усвоения потока знаний – интегративный, для понимания принципов создания пользовательских алгоритмов – герменевтический.

Также деятельность по освоению ПК является высокотехнологичной. Мы можем убедиться в этом, если с учетом принципов си-

системно-деятельностного подхода проанализируем деятельность как систему взаимодействий «обучающийся – компьютер» (рис. 5).



Рис. 5. Составляющие процесса формирования действий при работе с ПК с учетом деятельностного подхода

Мы понимаем, что речевые навыки будут развиваться только после того, как «заработают» все составляющие процесса формирования действий. Вспоминая теорию С. Я. Гальперина [62], проводя аналогию с умственными действиями, отметим, что структура деятельности является более сложной, следовательно, больше факторов влияет на формирование речевой компетентности.

Таким образом, в рамках концепции *системно-деятельностного подхода* мы сформировали общее представление о том, какие факторы нужно учитывать для развития навыков речи (устной или письменной) применительно к изучению ИТ.

Рассмотрим педагогические условия подготовки будущего педагога как подэлемент, вложенный в структуру других составляющих образовательного пространства, как упорядоченную группу подсистем, входящих в одну систему (табл. 3).

Как писал В. А. Сластенин, «целостная, гармоничная личность может быть сформирована только в целостном педагогическом процессе» [164, с. 168]. Именно такая личность будет обладать профессионально-педагогической культурой. Элементами такой культуры являются аксиологический, технологический и личностно-творческий компоненты [166]. Однако, на наш взгляд, в педагогике не менее важными становятся акмеологическая и информационная культуры, что отражено в законодательстве об образовании [154]. Интересным является факт, что исследователи стараются выделить в технологическом компоненте гуманистическую направленность за счет «удовлетворения многообразных духовных потребностей личности» [166, с. 121]. Таким образом, только в рамках

целостного образовательного процесса мы можем сформировать гармоничную личность будущего специалиста, его компьютерную компетентность.

Таблица 3

Педагогические условия подготовки педагога профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в сфере ИТ

Организационно-педагогические условия	Психолого-педагогические условия	Дидактико-методические условия
Формирование среды для успешного освоения дидактических коммуникаций	Формирование комфортной среды для личностного роста (проговаривание затруднений)	Формирование среды для освоения тезауруса ИТ, упорядоченного с формами употребления глаголов, присущими формальным текстам
Подбор подходов и принципов (реализация соответствующего уровня подготовки и ее структуры)	Работа педагога-тьютора с обучающимися, инициация коммуникаций	Создание тестовых заданий для упорядочения знаний, самоконтроля
Формирование базиса для адекватной обратной связи со стороны технических средств	Включение обучающихся в отношения «однокурсники – коллеги» (взаимная оценка, атмосфера для коррекции самовосприятия в сфере ИТ-коммуникаций)	Создание ЭОР, ЭУП, образующих методико-дидактическую поддержку процесса обучения, служащих примером реализации образовательных возможностей
Реализация технической стороны проекта на высокотехнологичном уровне	Включение мотивационных факторов для инициации внутренней мотивации к изучению коммуникаций в области ИТ	Создание системы оценки уровня готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ

При определении педагогических условий подготовки педагогов профессионального обучения нами был выделен такой фактор, как оценка готовности обучающихся к использованию тезауруса ИТ: пользовательские навыки, самостоятельность при разработке пользовательского алгоритма для работы с отраслевым ПО, владение дидактическими коммуникациями в области информационных технологий (в рамках единого практико-ориентированного проекта, максимально приближенного к уровню квазипрофессиональной деятельности).

Рассмотрение педагогических условий подготовки, например, через призму визуальной культуры применительно к образованию дизай-

неров отражено в работе Н. Е. Рудневой [187], определены адаптивная, коммуникативная, когнитивно-соматическая и преобразующая функции визуальной культуры, причем коммуникативная составляющая выделена отдельно, как один из ведущих компонентов.

Вхождение в Болонский процесс существенно повлияло на систему российского образования, так как сформировалось новое представление об измерении результатов обучения – *компетентностный подход* [41]. В основе формирования компетенций лежит иерархия мыслительного процесса Б. Блума [249].

И. А. Зимняя полагает, что подход, основанный на компетентности, характеризуется «усилением прагматической и гуманистической направленности образования». Исследовательница подчеркивает, что в большинстве случаев компетентность, в отличие от компетенции, параметр описательного характера [93, с. 12–17].

В. И. Байденко отмечает, что компетентность модели педагогов по специальности (направлению подготовки) – «это модель будущей эффективной работы, социального взаимодействия и адаптируемости ко многим контекстам» [25, с. 14].

Для измерения результатов подготовки будущих педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ мы анализировали различные системы дескрипирования компетенций [273, 283], был сделан вывод, что дублинская система наиболее коррелирует с целями и задачами профессиональной педагогики.

Именно в дублинской системе дескрипирования заложена основная идея современного образования – направленность на раскрытие потенциала саморазвития, что является особенностью развития системы непрерывного образования и формирования готовности человека к непрерывному профессиональному совершенствованию [179, с. 84]. Поскольку эта система оценки результатов образования содержит все компоненты, необходимые для формирования Я-концепции личности педагога, включая коммуникативную составляющую, нам представляется наиболее рациональным выбор именно этой системы. Как показало время, она отвечает требованиям ФГОС 3++ в большей мере.

Содержание дублинских дескрипторов компетенций позволяет установить логические связи в содержании учебного материала, между компонентами компетенций, провести интеграцию составляющих учебного процесса на междисциплинарном уровне (табл. 4).

Результаты обучения

Дескриптор	Содержание дескриптора
Понимание в изучаемой области	<i>Понимание в изучаемой области</i> , включая элементы наиболее передовых знаний
Умение решать проблемы	Выработка аргументов и решение проблем в изучаемой области (<i>умение решать проблемы</i>), применение знаний, их понимания на профессиональном уровне
Сбор и интерпретация информации	Осуществление сбора и интерпретации информации для выработки суждений с учетом социальных, этических и научных соображений (<i>сбор и интерпретация информации</i>)
Коммуникативная компонента	Сообщение информации, идеи, проблемы и ее решения как специалистам, так и неспециалистам (<i>коммуникативная компонента</i>)
Самообучение	Демонстрация навыков <i>самообучения</i>

Таким образом, выбирая для измерения уровня подготовки обучающихся данную систему дескрипторов, мы соотносим содержание и результаты обучения с жизненными задачами, реализуемыми в реальной практической деятельности педагога профессионального обучения, в рамках нашей работы – по отношению к прикладному программному обеспечению.

Действительно, система оценки результатов подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ наиболее целостно описывается при помощи дублинских дескрипторов компетенций. Такой способ дескрипирования дает возможность охватить различные аспекты взаимодействия с ПО, включая коммуникативную составляющую.

Анализ дескрипторов показал, что разработка дидактико-методического обеспечения дисциплины (например, «Информационные технологии в образовании») должна производиться с учетом интегративного и компетентностного подходов, а в основе ее структуры – лежать технология проектного обучения, что соотносится с положениями ФГОС 3++. Проектная технология даст возможность получать стабильные показатели прироста объемов изученного материала при условии присутствия в учебных проектах высокой доли проблемности, реализации индивидуальной образовательной траектории.

В нашей работе использовался интегративный подход, являющийся одним из показателей целостности построения учебного процесса, что было отмечено такими исследователями, как С. Я. Батышев, В. С. Безрукова, А. П. Беляева, М. Л. Вайнштейн, А. М. Новиков, Н. К. Чапаев и др.

С. Я. Батышев и А. М. Новиков, например, указывали на интеграцию подсистем и процессов в практике профессионального образования как на «основной принцип, обеспечивающий его целостность», подчеркивали важность интеграции «в процессе практической деятельности обучающихся» [178, с. 143, 203], отмечали необходимость проектной деятельности в процессе профессиональной подготовки, акцентировали внимание на возможности максимально интегрировать различные виды продуктивной деятельности. А. П. Беляева выделяет особую роль междисциплинарной интеграции при профессиональном обучении [31].

Согласно словарю Е. В. Ширшова, *интеграция* – это «процесс взаимопроникновения, уплотнения (свертывания, унификации) знания» [233, с. 32].

В. С. Безрукова в формировании целостности любой системы, которая может быть познана через систему «противоречия – конвергенция – связи и отношения – комплекс», интеграционным процессам отводит ведущую роль. Исследовательница упоминает в числе них педагогизацию наук [29, с. 15].

Фактически в нашей работе мы усилили педагогизацию технологически ориентированной дисциплины, таким образом осуществили педагогическую интеграцию методического инструментария. Обычно на практике обучающиеся изучают в рамках дисциплины «Информационные технологии в образовании» только соответствующий программный инструментарий, что не предполагает активных форм взаимодействия с ним, в том числе межличностного взаимодействия, которое в реальной профессиональной деятельности неизбежно. Поэтому мы рассмотрели возможность создания аналога *методики профессионального обучения* применительно к сфере информационных технологий, используемых в образовательной практике, для неинженерных специальностей. Непосредственное накопление педагогического опыта (в том числе опыта межличностных взаимодействий) обеспече-

но путем создания условий для погружения обучающихся в квазипрофессиональную проектную деятельность.

Практико-ориентированная закономерность интегративных процессов в профессиональной педагогике отмечается в работах Н. К. Чапаева. Так, автор подчеркивает интегративную роль профессионального образования, выступающего регулятором сфер «образование – производство – наука» [228, с. 134].

Нами рассматривается возможность представить набор знаний об ИТ как систему, структуру. Н. К. Чапаев обращает внимание на акмеологическую роль профессионального образования, способного «стимулировать развитие личности в системном, личностно-субъектном и эвристическом аспектах» [228, с. 137], определяет педагогическую интеграцию как процесс становления целостности личности педагога профессионального обучения, иначе говоря – «интегративно-целостного человека» [226, с. 326]. Также отмечается важность использования интегративно-целостного подхода для построения образовательного процесса, что реализуется в *интеграции двух полюсов – гуманитарного и технологического мышления*. Именно этот принцип интеграции лежит и в основе нашей работы. Подчеркнем, что зарубежные исследователи также уделяют большое внимание акмеологической компоненте в ИТ-грамотности [278].

Действительно, если рассмотреть степень мобильности развития современного мира, то можно увидеть, насколько быстро трансформируется сфера информационных технологий. Прикладные программы множатся, а их использование популяризуется за счет расширения возможностей. Акмеологическая составляющая образования должна предусматривать возможность саморазвития, перестройки, мобильности, ухода от «кнопкоориентированности».

Исследователи А. Атескан и Дж. Ф. Лейн определяют задачу профессионального развития педагогов в разрезе формирования их готовности к устойчивому развитию, которое невозможно без совершенствования системного мышления [248].

Педагогическая интеграция подразумевает три направления – «интеграцию с внешним миром, с другими людьми и с собой» [227, с. 8]. Именно поэтому мы рассматриваем готовность к дидактическим коммуникациям в области ИТ сначала на уровне личности, затем на

уровне взаимодействия с сокурсниками, чтобы обучающийся провел самокоррекцию с целью «открыться» коммуникациям на более высоком уровне.

Также отмечается тенденция педагогизации различных сфер профессиональной деятельности [229], что, в свою очередь, влияет на повышение ценности дидактических коммуникаций.

Для профессиональной педагогики характерна интеграция производственно-технологических и педагогических процессов, при этом деятельность педагогическая и производственная должны соотноситься между собой и на уровне целевых установок [173]. Наша работа также затрагивает вопросы пересмотра целеполагания при изучении ИТ, что приводит к смещению акцентов в сторону усиленного усвоения информационных технологий студентами неинженерных специализаций.

В целом можно наблюдать процесс интеграции в области гуманитарного и технического знания как общую тенденцию. При этом педагогическое взаимодействие представляет собой смыслообразующий акт, который приводит к формированию нового мировоззрения у обучающихся. Е. Г. Белякова подчеркивает не только важность проявления смысловой активности, но и интегральность педагогического целеполагания [33]. В результате такого содержательного понимания педагогического взаимодействия раскрываются дополнительные возможности для развития обучающихся, несущие в себе гуманитарную (аксиологическую) составляющую.

Интегративный подход необходимо рассматривать более широко, особенно в связи с реализуемой стратегией цифровизации. В связи с этим возникает вопрос о совмещении компьютерной (цифровой) подготовки специалиста и развития способности к критическому, системному мышлению. Зарубежные исследователи в последние десятилетия часто поднимают данную тему. В частности, О. Джоконья изучает вопрос об актуальности применения междисциплинарного подхода при внедрении информационных технологий в работу организации [264].

Реализуя потенциал интегративного подхода применительно к содержанию подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ, важно в первую очередь использовать межпредметные связи [221] и, базируясь на совокупном опыте, создать новую форму понимания ме-

тодической деятельности педагога профессионального обучения, разрабатывающего цифровой контент (рис. 6).

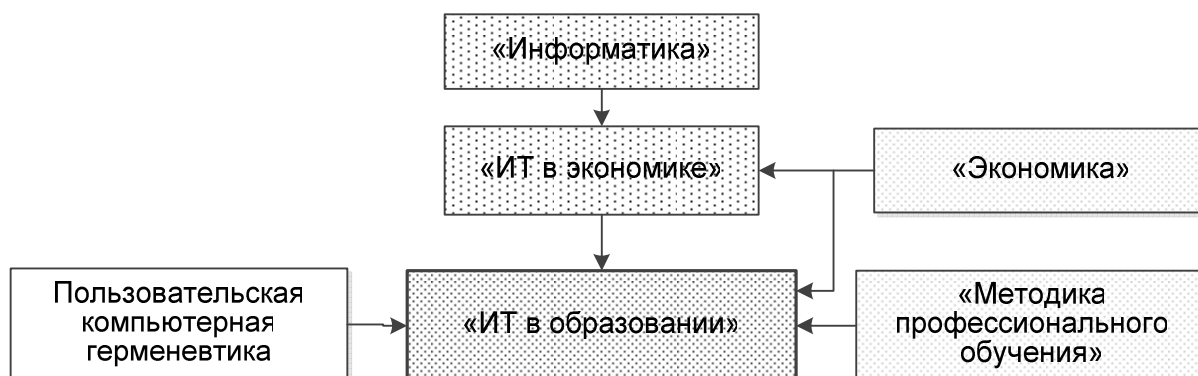


Рис. 6. Система дисциплинарных компонентов и модулей применительно к подготовке информационного поля:

- ▨ – дисциплины учебного плана (профильная кафедра);
- ▩ – дисциплины учебного плана (другие кафедры);
- – компоненты процесса обучения согласно логике преподавания;
- ▣ – итоговая дисциплина (совокупный конструкт)

С этой целью нами было разработано содержание электронного образовательного контента для дисциплин «Информатика» и «Информационные технологии в экономике», а также УМКД, электронное учебное пособие (ЭУП) и блоки тестовых заданий, которые предусматривали интеграцию с дисциплиной «Информационные технологии в образовании».

В рамках нашей работы интегративная компонента понимается как комплексное рассмотрение совместно с тематикой информационных технологий в образовании особенностей психологии и физиологии работы пользователя, когнитивных аспектов восприятия при обучении ИТ. Нами отмечены сопротивления, связанные как с низкой готовностью к освоению ПК в целом, так и с наличием соматической компоненты, присущей изучению цифрового контента.

В работе В. С. Безруковой основным признаком того, что интеграция состоялась, является «снижение напряженности при освоении материала, снижение затрат нервно-эмоциональных ресурсов» [30, с. 19]. Действительно, интегрируя в учебный курс герменевтический подход, более применяемый в когнитивных процессах в сфере абстрактного, приводя его к познанию конкретного, мы вывели процессы освоения учебного материала на новый, более формализованный уровень, тем самым снизив напряженность и повысив эффективность обучения.

Таким образом, интегративная составляющая позволила увеличить количество применяемых подходов, не усложняя при этом когнитивную составляющую курса.

Для реализации подготовки педагога нами было выбрано проектное обучение как наиболее эффективная педагогическая технология профессионального образования. «Дорога к результату, освобожденная от сформированности приемов, осмысления учебной задачи, способов учебных действий, превращает учение в простое заучивание материала без овладения учеником новыми способами анализа, преобразования» [227, с. 32]. Именно в проектной деятельности проявляется максимальная осознанность обучающихся в способах организации взаимодействия с материалом.

П. Ф. Кубрушко рассматривает методическую подготовку педагогов профессионального обучения как одну из обязательных составляющих, интегрирующих в себе другие виды подготовки [78, с. 100]. В нашем случае методика обучения работе с прикладным ПО интегрирует подготовку в области использования технических средств обучения, общепрофессиональную, отраслевую и педагогическую составляющие.

Задачи проектной деятельности обучающихся:

- систематизация знаний в области понятийного аппарата ИТ;
- формирование комплексного видения своей роли в качестве педагога профессионального обучения в рамках следующих основных функций: систематизация знаний в области специальных дисциплин (в частности, владение профессионально значимыми программными продуктами, такими как *MS Excel*, *AutoCAD*, *Компас*, линейка пакетов *Adobe* и т. д.), обучение принципам получения знаний сферы информационных технологий, выстраивание информационного пространства и информационной поддержки, что невозможно без использования тезауруса ИТ;
- формирование умений передавать знания (способности обучать), в том числе использовать прикладные программы, которые становятся необходимыми в эпоху дистанционных технологий обучения;
- формирование видения проекта как целостного модуля, цель которого – способствовать построению индивидуальной траектории обучения, что невозможно без реализации идеи педагогического дизайна;

- методическая подготовка педагогов профессионального обучения с позиций как педагогического дизайна, так и средств реализации цифровых учебно-методических комплексов.

Во время выполнения проекта обучающийся играет роли педагога и методиста, определяющего для конкретной темы траекторию обучения. Как проектировщик ЭОР он знакомится с инструментарием, который необходим при их разработке, определяет место темы в учебном плане и порядок контроля ее изучения. Студент подбирает и создает материал, который может быть предложен обучающимся для самостоятельной работы, т. е. фактически он реализует навыки педагогического дизайна. Такая проектная деятельность очень важна для будущего педагога профессионального обучения, поскольку она интегрирует все приобретенные в области информационных технологий и методики обучения знания, стимулирует их углубление, активизирует работу над собой, усиливает рефлексию. Также подобная деятельность позволяет определить готовность к осуществлению профессиональной деятельности, осознать другие аспекты применения знаний (например, для офисной деятельности), в целом получить опыт работы с персональным компьютером как с серьезным инструментом организации трудовой деятельности.

А. Ю. Петров отмечает, что формирование мотивации происходит через вовлечение обучающегося в деятельность под влиянием педагогических воздействий [172].

А. А. Вербицкий пишет о том, что содержание обучения в системе профессионального образования должно осуществляться со стороны науки и практики, причем должны учитываться логика науки, семиотика, психолого-дидактические требования, логика будущей профессиональной деятельности [50].

С. Я. Батышев и А. М. Новиков определяют педагогические условия подготовки, которые необходимо создавать в образовательном процессе с целью формирования студентами такого умения, как разработка технологических процессов. Основная идея заключается в том, что обучающемуся, будущая деятельность которого связана с освоением технологий, нужно изучить типовой *алгоритм действий*, после чего он будет способен описывать *технологические процессы*. Так «знания и принципы их применения формируют умение мыслить технически» [178, с. 179].

С. Р. Г. Фернандес акцентирует внимание на использовании проектного обучения для решения проблем, связанных с будущим профессиональным контекстом, связи теории с практикой [255].

В рамках освоения высокотехнологичной профессионально-педагогической деятельности основной технологией считается проектное обучение, поэтому важно организовать такую проектную деятельность, которая носила бы квазипрофессиональный характер и сочетала в себе различные технологические элементы (программированное, проблемное, знаково-контекстное обучение, компьютерные технологии).

Основная идея проекта – включение максимального количества видов профессиональной деятельности (согласно стандарту подготовки бакалавров), таких как учебно-профессиональная, научно-исследовательская, образовательно-проектировочная, организационно-технологическая. В основе организации проектной деятельности лежит лично ориентированный подход, который подкрепляется созданием психолого-педагогических условий, позволяющих максимально раскрыться личности обучающегося при его вовлечении в методическую деятельность, реализуемую при работе над проектом.

Проектная технология может иметь две степени глубины погружения. Первая степень – это поверхностное знакомство с прикладным программным продуктом и осознание возможности работы с ним, реализация ЭОР в рамках проектирования фрагмента УМКД с заимствованием материалов. Если изначально компьютерная компетенция обучающегося слабо развита, он ограничится этапом проектирования.

Проявление творчества невозможно без свободы действий, без интереса к происходящему и соответствующей мотивации. По этой причине для проектной деятельности было выбрано проблемное обучение как технология, итогом использования которой становится проект, представляющий собой фрагмент УМКД. Проблемное обучение как технология и ее влияние на формирование творческого потенциала обучающихся отражено в работе В. С. Леднева [128, с. 47].

Вторая степень глубины погружения в проектную деятельность – это готовность к контекстному обучению, которая проявляется у 50 % студентов группы (по наблюдениям авторов). Поскольку *формирование коммуникативной компоненты* не выделяется как ведущий *фактор уровня владения информационными технологиями* в рамках со-

временной системы образования, такой вектор развития пока принимается не всеми обучающимися, поэтому контекстная направленность обучения может быть поверхностной или глубокой.

Итак, цифровые коммуникации в области ИТ отражают четыре стороны организации взаимодействий (четыре стороны общения) (табл. 5).

Таблица 5

Стороны общения и их проявление
в дидактических коммуникациях сферы ИТ

Сторона общения	Процесс	Специфика процессов в сфере ИТ
Коммуникативная	Передача информации	Знание тезауруса ИТ, инструкций пользователя, умение составлять пользовательские алгоритмы (в рамках проектной деятельности), навыки в области устных и письменных коммуникаций, создание видеоряда
Перцептивная	Восприятие	Учет уровня пользовательской грамотности
Интерактивная	Взаимодействие	Эмоциональный интеллект, управление контактом, навыки коуча
Интегративная	Различные форматы взаимодействия	Создание интерактивных учебников, видео учебного назначения, <i>GIF</i> -анимации, изображений, текстов, аудиоформатов (редко)

Теория восприятия раскрыта в труде Л. А. Вайнштейна [49]. Поскольку освоение ПК как средства автоматизации профессиональной деятельности реализуется посредством четырех познавательных процессов одновременно, следует «вооружить» педагога профессионального обучения инструментами регулирования процесса познания.

Таким образом, в проектной деятельности необходимо реализовывать концепцию подготовки будущих педагогов с учетом особенностей процесса познания ИТ на деятельностном, когнитивном, коммуникативном уровнях, где коммуникативная компетентность будет играть ведущую роль, демонстрируя уровень готовности обучающихся к дидактическим коммуникациям в сфере информационных технологий.

Следующим этапом в развитии *компьютерной компетенции педагога профессионального обучения* является *контекстное обучение*. Естественно, не каждый обучающийся реализует данный этап работы. В этом будет состоять *лично ориентированный подход* применительно к проектной деятельности. Поскольку нам необходимо развивать практические навыки конкретного обучающегося, мы должны ориентировать компоненты проекта в соответствии с его *познавательными возможностями*, что согласуется с *принципами системности и доступности*. Фактически мы выводим студента из зоны комфорта в зону ближайшего развития [147].

Согласно А. А. Вербицкому, *контекстным* является обучение, «в котором... моделируется предметное и социальное содержание... будущей профессиональной деятельности» [50, с. 129]. В нашей работе оно выступает как квазипрофессиональная деятельность по реализации учебного проекта, охватывающая мотивационные слои личности, активизирующая личную вовлеченность в процесс творчества. Мы старались создать атмосферу, в которой педагог и обучающийся становятся «со-творцами», первый выполняет роли тьютора и фасилитатора в творческой деятельности последнего. О важности воздействия механизмов мотивации на креативность педагога писали В. И. Мельник, В. Я. Шевченко [140].

В. П. Беспалько отмечает, что «содержимое учебника представляет информационную модель опыта в предметной сфере, отражает систему взглядов автора и *описывает свойства системы*» [38, с. 8]. Поэтому, на наш взгляд, выбор проектирования содержания электронного учебника будет способствовать систематизации знаний, инициирует накопление опыта в выбранной предметной области, создание видео учебного назначения закрепит речевые навыки.

Контекстное обучение позволяет реализовать наиболее оптимальные и корректные способы оптимизации образовательного процесса за счет интегративных компонентов, причем, по утверждению В. С. Безруковой, интеграция понимается как «создание благоприятных условий для развития личности ... нацелена на сокращение времени на изучение материала», в частности понятийного аппарата информационных технологий [29, с. 57].

Фактически мы подталкиваем обучающихся к проявлению педагогического творчества. В работе Г. Уолласа выделяется четыре этапа

творческого процесса: подготовка, инкубация, озарение и проверка [285]. Стадия подготовки представляет собой сознательное исследование проблемы, стадия инкубации выступает как работа подсознательного. Стадия принятия решения описывается как инсайт в постинкубационном периоде. На последнем этапе он проверяется в практической деятельности. Существует еще одна стадия, выделенная Дж. Ф. Кнеллер, – «первый инсайт», оригинальная идея [266].

Т. Саати рассматривал систему принятия решений как иерархическую модель [190], пример которой уже был рассмотрен нами: инсайтом, или решением, является финальная стадия осмысления взаимосвязей между группами объектов и совокупностями их свойств [145]. При этом любые совокупности органично коррелируются с совокупностями более высокого уровня, пока не будет достигнут инсайт. Именно этот принцип мы закладываем в проектную деятельность, однако и само проектирование подобного рода невозможно осуществлять без поддержки студентов и личностного взаимодействия.

Несомненно, сама суть контекстного обучения предполагает вовлечение обучающихся в деятельностный акт, что, в свою очередь, позволяет педагогу установить с ними личностный контакт. Например, Б. Н. Гузанов определяет роль контекстного обучения как элемент профессионального становления студентов профессионально-педагогического вуза [76].

Необходимые условия для реализации лично ориентированного подхода раскрываются в работах Л. А. Головей, Э. Ф. Зеера, В. В. Серикова, В. А. Слостенина, И. С. Якиманской.

В. В. Сериков отмечает, что «личность формируется в деятельности, а не в механически выполняемой работе, которую заставляют делать помимо ее желаний» [195, с. 43]. Фактически речь идет о реализации обучения с максимально возможным вовлечением обучающихся, при этом принцип уважения каждой личности в процессе педагогического творчества является ведущим условием взаимодействий, на первый план выходят лично-развивающие функции: мотивация, смыслотворчество, рефлексия. В проектной деятельности мы реализуем принцип, раскрытый В. В. Сериковым: «Личность нельзя развить, можно лишь поддержать ее собственные усилия по саморазвитию» [195, с. 42].

В рамках проектирования, включающего позитивные установки на создание образа «нового, компетентного себя», установки на творчество, может корректироваться и общий психоэмоциональный фон субъекта, который обуславливает сформированность профессионального типа. Исследования, проводимые Л. А. Головей, указывают на то, что психоэмоциональное благополучие влияет на образ Я в профессии [71], тогда важным становится общая картина того, какие установки являются ведущими у обучающихся некомпьютерных специализаций. Более 70 % студентов утверждают, что считают себя неспособными к успешному освоению ПК в профессиональной сфере (по наблюдениям авторов). Постепенно, определяя отношение к цифровым технологиям через позицию важности данного компонента для карьеры, постановку профессионально-значимых жизненных целей, разыгрывание жизненных ситуаций, проговаривание вариантов использования ИТ в профессиональной деятельности и формируя образ «компетентного себя», мы выводим обучающегося на новые точки профессионального роста – совершенствования компьютерной компетентности.

Э. Ф. Зеер описывает детерминанты личностно-развивающего (лично ориентированного) образования: ответственность, рефлексия, смыслотворчество, активность [91]. Именно эти детерминанты мы ввели как обязательные в проектную деятельность, поощряя каждое их проявление.

Основной проблемой нашего проекта стало включение каждого обучающегося в общую познавательную деятельность, что невозможно осуществить без позитивных подкреплений и обеспечения условий для гарантированного роста личной компетентности. Таким образом, личностное развитие студента становится залогом успешной групповой деятельности.

И. С. Якиманская рассматривает возможности построения лично ориентированного образовательного процесса через призму вовлечения обучающихся в процесс познания посредством «слияния когнитивного и смыслового мира» [244, с. 38]. В качестве ведущего фактора она отмечает психодидактику («смысловую дидактику» – смыслодидактику, которую как направление активно развивает И. В. Абакумова [2]), отражающую достижения *семиотики*, *герменевтики* и других наук. Действительно, герменевтическая составляющая процесса познания становится ключевым элементом как в процессе освоения ИТ, так и в процессе самопознания в этой сфере.

В. А. Сластенин в личностно ориентированном подходе выделяет ведущей составляющей субъектно-смысловое обучение, подчеркивает важность единства системного и личностно-деятельностного подходов [197]. Так, раскрытие методики обучения дидактическим коммуникациям в данном контексте позволило увеличить качественные и количественные показатели успешного прохождения учебного курса.

Особенную роль в поддержке обучающихся с учетом возможных проявлений компьютерной фобии играет технология коучинга, необходимая, по мнению Л. М. Андрюхиной, в образовательной практике [12].

Различные подходы к организации личностно ориентированного обучения позволили нам сформировать такое сопровождение учебного процесса, при котором контекстное обучение дает наилучшие результаты.

Одной из составляющих цифровой дидактики является работа с визуальным контентом, который становится залогом успешного вовлечения обучающихся, отличающихся «клиповым» мышлением. Другая составляющая подразумевает использование гипертекста как основы педагогического дизайна. Все это способствует расширению коммуникативных возможностей за счет реализации интегративной стороны общения.

Включение визуализации в образовательный процесс существенно влияет на перцептивную сторону общения. Поскольку в рамках освоения ИТ необходимо учитывать уровневость подготовки, на начальном этапе обучения визуальный контент представляет особую важность. Его разработка решает задачу знакомства с тезаурусом ПО и базовыми алгоритмами работы с прикладными программами.

Создание электронного учебного пособия, на наш взгляд, можно расценивать не только как компоненту воплощения ЭОР. Важно, что появляется возможность усвоить способы реализации такого элемента электронных ресурсов, как педагогический дизайн. В общих словах его суть состоит в методически грамотном формировании учебных материалов [160].

Если задаться вопросом о необходимости продумывания педагогического дизайна в области использования информационных технологий, то следует принять во внимание новые тенденции развития соци-

альной среды и запросы общества. В. В. Лаптев и Т. Н. Носкова выделяют актуальные характеристики среды, которая сформировалась в современном информационном обществе [124, с. 10–12]:

- информационная избыточность;
- коммуникационная гибкость, масштабируемость;
- передача управления деятельностью, выражающаяся в виде нелинейных образовательных практик.

Е. В. Абызова, О. П. Осипова, М. В. Хлопотов подчеркивают важность овладения основами педагогического дизайна при разработке ЭОР, при этом педагогам отводится роль их разработчиков или заказчиков [6, 161, 221]. По мнению Т. Н. Суворовой, учителям необходимо знать систему оценки качества педагогического дизайна электронных образовательных ресурсов, для чего следует изучать принципы их создания [206].

Решая проблемы интеграции на полимодальном и продуктивном уровнях, надо учитывать стартовые возможности каждого обучающегося, но при этом в целом подталкивать к развитию личности на уровне интегративно-целостного субъекта образовательного пространства. Таким образом, процесс обучения концентрируется вокруг цели формирования интегративно-педагогической деятельности, в рамках которой «решаются интегративные задачи в области теории и практики» [226, с. 246].

Разрабатывая содержание проекта, мы брали в качестве «отправной точки» структуру деятельности педагога профессионального обучения с учетом его функций при реализации программы «Цифровое образование», что требует, если говорить о вузовском обучении, междисциплинарной подготовки [173, с. 32]. Например, за обучением принципам педагогического дизайна стоит методика преподавания специальных дисциплин, эргономика, непосредственно профильные знания. В этом случае педагогический дизайн как часть целостного проекта становится элементом его логической завершенности.

Один из важнейших компонентов научно-методического проектирования – педагогическое творчество. Но в любом случае при оценке встает вопрос о ее системе, в нашем исследовании – в отношении творческой деятельности. При использовании проектных методов логично, если проект оценивается дробной системой оценки и отличается наличием промежуточных градаций, как, например, описывает в сво-

ей работе Б. А. Гладких [68]. В результате реализации такой системы оценки автору удалось оценить уровень проявления творческой компоненты в проекте. Нами также была заложена оценка творческой деятельности, представленная в виде детализированной системы критериев.

Другой компонентой, которую можно задействовать в проектной деятельности, является умение проявлять педагогическую рефлексию. Ее развитию и формированию личностных качеств педагога способствует работа над учебным проектом, в нашем случае – в области методики профессиональной деятельности. Важность развития педагогической рефлексии в проектах, имеющих педагогическую направленность, подчеркивается в исследовании И. С. Исламбековой, Д. А. Салмановой [101], анализирующих особенности функционирования механизма рефлексии, акцентирующих внимание на следующих компонентах: развитие личности за счет процессов самоисследования и самокоррекции; преобразующая, предметная деятельность; актуализация педагога в момент выработки соответствующего отношения к профессиональной деятельности.

Компоненты практико-ориентированного проекта были выбраны с учетом востребованности отдельных его частей, но в большей мере мы придавали важность подготовительному этапу формирования информационной компетенции. Например, О. Н. Игнатьева базирует свои программы на трех компонентах: становлении базового уровня владения компьютерной грамотностью (на теоретическом и на практическом уровнях), разработке проектов в области создания сайта, компьютерного тестирования, презентации и проектировании электронного учебного пособия [95].

М. Н. Кох соотносит уровень профессионализма преподавателя с творчеством, проявляемым в области создания авторских методик и технологий, а также с умением воплощать задуманное в форме электронных учебно-методических материалов [118]. Исследователь отмечает, что навыки разработки ЭОР могут повысить конкурентоспособность педагогов.

Так, мы еще раз убедились, что принятая нами стратегия построения курса действительно соответствует общим тенденциям подготовки педагогов профессионального обучения, элемент интегративности, заложенный в содержание дисциплины, включенной в профес-

сиональный модуль, обеспечивает готовность к работе с прикладным программным обеспечением отраслевого назначения, с этой же целью применяется весь потенциал технологии проектной деятельности, в рамках которой можно реализовать все аспекты профессиональной педагогической деятельности.

В процессе изучения курса «Информационные технологии в образовании» обучающиеся должны овладеть информационными технологиями как системой знаний, умений и навыков на междисциплинарном уровне. Этот подход должен получить отражение в проектной деятельности, подготовка к которой также является важным шагом на пути к профессиональному становлению. Таким образом, выстраивание единой концепции для группы дисциплин должно производиться на уровне создания элемента образовательной траектории обучающихся.

На сегодняшний день исследователи определяют клиповое мышление как «фактор, влияющий на трансформацию системы образования» [39, с. 19]. Графические образы, визуализация являются ведущим трендом профессиональной педагогики. Однако отмечается важность коммуникативной составляющей в подготовке педагога, который становится «посредником между цифровым и реальным мирами» [39, с. 20–21, 24].

В настоящее время организация полноценного обучения цифровым технологиям невозможна без средств визуализации и гипертекстовых методических материалов. Поэтому их рациональное и грамотное использование должно быть заложено в проектную деятельность как дополнительное когнитивное средство, расширяющее интегративную сторону дидактических коммуникаций в области ИТ.

Одним из негласных требований развития цифровой экономики является ориентация на непрерывное обучение в течение всей жизни. Как известно, обучение взрослых разделяется на формальное и неформальное. Традиционно большинство знаний о ПК люди получают путем неформального, спонтанного обучения, в основе которого лежат такие навыки, как способность поиска и отбора информации, системность мышления.

Однако самообучение в области ИТ проходит успешно только в том случае, если обучающийся владеет соответствующим тезаурусом и представляет структуру данных знаний. В силу особенностей происхождения терминов пользовательской информатики студенты нередко игнорируют их (зачастую терминология не регламентирована

ником, кроме разработчиков ПО). Однако само взаимодействие с прикладными программами основано именно на этих терминах, и трудовой функцией педагога является консультирование по поводу работы с программным обеспечением. Именно в этой сфере и осуществляется профессиональный рост, основанный на самостоятельном обучении. Ставя перед студентами посильные задачи и включая их в процесс полного осознания роли и происхождения терминов в области ИТ, мы способствуем развитию готовности к самообучению.

Таким образом реализуется *принцип активности обучающихся* в подготовке к проектной деятельности. Увеличивающиеся нормы времени на самостоятельную работу обуславливают ее регламентацию, управление, нами реализовывалась поддержка при помощи электронных учебных пособий. Полный электронный УМКД был разработан как составляющая *дидактико-методических условий* подготовки.

Е. Б. Весна и коллектив авторов рассматривают следующие условия эффективности организации самостоятельной работы [181]:

- координация самостоятельной деятельности, ее временные ограничения;
- мотивация и целеполагание;
- обеспеченность учебными пособиями;
- контроль результатов;
- индивидуализация.

Поддерживая концепцию формирования базовой подготовки с учетом того, что нашим выпускникам неизбежно придется непрерывно повышать свою квалификацию в области ИТ, мы изначально закладываем в процесс обучения умение развивать когнитивные цифровые навыки. Подобное требование описывает Н. К. Сергеев. Исследователь отмечает, что «содержание для послевузовского (непрерывного) образования должно закладываться изначально» [193, с. 146], а не в процессе повышения квалификации. Естественно, что часы, отводимые на аудиторную работу, ограничены. Однако, реализуя заранее продуманную программу по «освоению» времени, выделенного на самоподготовку, мы можем ускорить овладение знаниями.

В результате нами был реализован следующий комплекс воздействий и элементов образовательной среды, создающих управляемый процесс самостоятельной работы:

- координация самостоятельной деятельности путем фиксации контрольных точек в рейтинге;

- создание условий для вовлечения в проектную деятельность (деловые игры, возможность выбора темы проекта);
- обеспеченность учебного процесса учебными пособиями с внутренней системой навигации, позволяющей ориентироваться в структуре проекта;
- контроль результатов как проектной деятельности, так и подготовки к ней, в рамках которой активно применяются тесты для самоконтроля;
- индивидуализация обучения как неотъемлемая часть процесса проектирования.

Таким образом, нами были созданы условия для успешной реализации проектной деятельности.

Итоговым этапом любой подготовки становится этап измерения ее результатов. Для этого необходимо задаться вопросом о том, как выбрать рациональный подход, как вычленить основные дескрипторы.

В. А. Федоров и Е. Д. Колегова рассматривают систему формирования качества образования с позиции обучающегося, академического сообщества, работодателя и общества [215, 216]. В своей работе мы ориентируемся на все четыре вектора, при этом самыми сложными были потребности работодателя и общества (данные были получены путем наблюдения: прохождение стажировок, непосредственная работа в колледжах г. Екатеринбурга, участие в реальных бизнес-проектах). Следовательно, получив представление о необходимом уровне качества образования во внешних структурах, мы сформировали модель оценки с позиции обучающегося и академического сообщества.

Е. Д. Колегова отмечает, что результатами профессиональной подготовки выпускников являются уровень профессиональной компетентности и личностные качества. Исследовательница указывает, что «компетенции формируются в деятельности студента, и проявляются они также в деятельности» [113, с. 97].

Поскольку квазипрофессиональная проектная деятельность создает предпосылки для развития целостной личности профессионала, рассмотрим составляющие такой деятельности и возможные дескрипторы.

Популярная модель формирования результатов обучения Б. Блума расценивается нами как простая, отвечающая задачам школьной педагогики [249]. Она не предусматривает учета профессионально-педагогической деятельности.

Подход В. И. Звонникова и М. Б. Челышковой определяет уровни освоения учебной деятельности: узнавание и воспроизведение, понимание, применение [88]. Такая система дескриптивирования больше подходит для начального образования.

Для нас наиболее приемлемым является вариант, предложенный Ю. Г. Фокиным [218, с. 159]. У студентов формируются элементы профессиональной деятельности 9 уровней усвоения. На 8-м и 9-м уровнях обучающиеся применяют изученный материал в контексте профессии, с учетом освоенных знаний способны планировать свою деятельность. Следовательно, наилучший способ формирования элементов профессиональной деятельности – это реализация проектов в квази-профессиональной деятельности, интегративно охватывающей ее составляющие.

Разрабатывая модель формирования результатов обучения, мы приняли, что наиболее эффективной будет реализация модели по Ю. Г. Фокину, совмещенная с предложенной выше системой дублинских дескрипторов компетенций (табл. 6).

Таблица 6

Система подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ с учетом формирования элементов профессиональной деятельности

Уровень усвоения по Ю. Г. Фокину	Дескриптор дублинской системы	Реализация в проектной деятельности
1	2	3
<i>Знать</i> на уровне ориентирования, представлений	Понимание в изучаемой области	Тесты для самоконтроля с целью рефлексии (прохождение на 100 % по системе полного усвоения)
<i>Знать</i> на репродуктивном уровне	Сбор и интерпретация информации; понимание в изучаемой области	<ul style="list-style-type: none"> • Отбор материалов для проекта; • отбор терминов для реализации проекта; • организация теоретических разделов электронного учебника
<i>Знать</i> на аналитическом уровне	Понимание в изучаемой области	Организация текстовой части пользовательского алгоритма с учетом заданного уровня компетентности пользователя

Окончание табл. 6

1	2	3
<i>Знать</i> на системном уровне	Понимание в изучаемой области; умение решать проблемы (проекты)	Формирование связи между методикой, дидактикой, психологией, уровнями пользовательской грамотности и самой реализуемой задачей
<i>Иметь</i> навыки (включает все уровни усвоения – творческое инициативное преобразование изученного)	Самообучение; коммуникативная компонента	<ul style="list-style-type: none"> ● Участие в деловой игре в формате фасилитации; ● создание формального текста пользовательского алгоритма; ● создание тестовых заданий; ● создание видеоурока
<i>Уметь</i> пользоваться инструкциями, методиками	Самообучение; коммуникативная компонента; умение решать проблемы (проекты)	<ul style="list-style-type: none"> ● Работа с ЭОР; ● работа с инструкциями разработчика – чтение
<i>Уметь</i> применять (варьирование изученным)	Самообучение; коммуникативная компонента; умение решать проблемы (проекты)	<ul style="list-style-type: none"> ● Создание формального текста пользовательского алгоритма; ● создание тестовых заданий; ● создание видеоурока
<i>Уметь</i> осуществлять поиск средств для разрешения проблемы	Самообучение; коммуникативная компонента; умение решать проблемы (проекты)	<ul style="list-style-type: none"> ● Общение с сокурсниками и педагогом; ● участие в деловой игре; ● участие в демонстрации алгоритма; ● поиск материалов в Глобальной сети
<i>Уметь</i> выявить и сформулировать проблему (задачу)	Умение решать проблемы (проекты); коммуникативная компонента	Реализация отдельных элементов проекта с учетом принципов цифровой дидактики и цифрового дизайна

Согласно выбранной нами системе формирования у студентов уровней профессиональной деятельности были приняты во внимание все аспекты их реализации в рамках образовательного процесса. Связи между моделью Ю. Г. Фокина и системой дублинских дескрипторов компетенций доказывают, что выбранный способ дескриптивирования учитывает необходимые особенности развития коммуникативной деятельности.

Все перечисленные аспекты подготовки были реализованы нами в ходе квазипрофессиональной проектной деятельности, при этом включение системы дескриптивирования позволило рассмотреть проектную деятельность с точки зрения *hard*- и *soft*-компетенций.

1.3. Методология использования герменевтического подхода при подготовке педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям

Как мы уже отмечали, концепция дидактических (педагогических) коммуникаций, разные аспекты подготовки к ним отражены в работах И. В. Абакумовой, Н. И. Алмазовой, О. Б. Акимовой, М. Р. Арпентьевой, А. А. Евтюгиной, В. А. Кан-Калика, А. А. Леонтьева. Однако исследователи не затрагивают вопросы подготовки к коммуникациям, связанным с системой «человек – машина» в рамках гуманитарной направленности.

При создании условий подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ и разработке соответствующей методики необходимо было обратить внимание на следующие специфические для сферы цифровых технологий вопросы:

1. Язык ИТ формируется спонтанно, существует три вида тезауруса – от разработчика, бытовой язык (используется на начальном уровне обучения), форумный сленг. Не определено, какой понятийный аппарат следует применять в процессе обучения и как научить будущих педагогов использовать тезаурус информационных технологий в рамках конкретной ситуации.

2. Не описаны этапы коммуникативной подготовки (формирования готовности к коммуникациям), работы с сопротивлениями.

3. Педагогу приходится обучать студентов, находящихся на разных уровнях компьютерной подготовки, хотя об этом много пишут, реальных методов преподавания разноуровневым обучающимся не разработано.

4. Не утвержден формат методики преподавания ИТ студентам с разными уровнями подготовки, следовательно, не учитывается возможность появления когнитивных затруднений.

Рассмотрим более подробно причины возникновения и пути решения *первого вопроса*.

Понятийный аппарат в области прикладной информатики формируется как спонтанно организованная совокупность, имеющая общую систему и закономерности, выраженные, однако, неявно.

Ключевыми в разрезе пользовательской информатики являются понятия «*интерфейс*», «*пользователь*», «*интерфейс программного продукта*», иными словами – «*пользовательский интерфейс*» [233, с. 33, 80].

В структуру пользовательского интерфейса входит внешний вид программного продукта (экран) и элементы, при помощи которых осуществляется «диалог» с пользователем – экранные кнопки, диалоговые окна и т. д.

При этом основной проблемой становится передача информации об алгоритмах взаимодействия с интерфейсом. Разработчики для обучения своих клиентов создают *инструкции*, которые распространяются вместе с программным продуктом. Впоследствии появляются сложности при переобучении пользователей: в частности, выпуск новых версий программных разработок (обновление интерфейса) или полноценное изучение программного продукта, включающее максимальное применение средств автоматизации. Ярким примером страха изменений и избегания обучения являются сотрудники офиса, выполняющие расчеты на калькуляторе и вносящие полученные результаты в табличный процессор.

Рассмотрим понятия «руководство пользователя» и «инструкция пользователя», активно используемые при обучении ИТ. *Руководство пользователя* – общий вид описания работы программного продукта (включающий также алгоритмы работы в общем виде), предназначенный для его самостоятельного освоения, причем профессиональные приемы работы зачастую отходят на второй или третий план, главное – знакомство с интерфейсом прикладной программы и ее основными инструментами. *Пользовательский алгоритм (инструкция пользователя)* – вид алгоритма, представляющий собой инструкцию по использованию прикладной программы в частном случае ее применения, с учетом ориентации на текущие задачи, носящие конкретный характер (в отличие от руководств пользователя, отличающихся избыточным характером). Может быть представлен как печатный или электронный текст, видеоурок, устный инструктаж.

Таким образом, в процессе взаимодействия с обучающимися педагог профессионального обучения должен быть готов применять ПК при решении отраслевых и педагогических задач на уровне уверенного пользователя, создавать и выполнять пользовательские инструкции, осуществлять коммуникации в области ИТ. Также желательно активно применять умение адаптировать тезаурус пользовательской инфор-

матики для различного уровня знаний обучающихся. Фактически эти деятельностные компоненты обучения состояются из набора универсальных умственных и логических действий. В связи с тем, что обучающиеся не могут самостоятельно ими овладеть, необходимо «разбивать» практическую деятельность на составляющие и раскрывать каждую компоненту в отдельности, переводя ее постепенно на более высокий уровень осознанности, как рекомендуют исследователи [53, 62].

Поскольку пользовательские алгоритмы являются самой востребованной формой передачи информации, то именно на ней мы и фокусируем внимание при обучении.

В рамках решения *второго вопроса* следует учесть принципы формирования и развития готовности к деятельности, что неизбежно охватывает психическую составляющую мировосприятия обучающегося. Так как психические процессы у студентов протекают по-разному (в зависимости от степени восприятия информации), для ранжирования уровня представления материала мы вводим типологию пользователей (участников образовательного процесса). Это позволит учесть влияние используемого тезауруса на восприятие обучающимися пользовательских инструкций по работе с программным продуктом. Действительно, традиционно разработчики и составители учебных пособий выделяют новичков, уверенных и опытных пользователей.

Задачами педагогов профессионального обучения являются следующие: консультирование студентов по работе с пакетами прикладных программ, повышение собственного уровня владения ими, оказание поддержки в решении прикладных задач при помощи ПК.

Проблема выстраивания речевого взаимодействия «педагог – обучающийся», в том числе при работе с дистанционными технологиями, поднимается в работах О. Б. Акимовой [8, 9]. Важной стороной рассмотрения этого вопроса является формирование «учебной речи студентов», исследовательница выделяет понятия «произнесение текста» и «написание текста», отмечает значение фактора восприятия обучающимися речи преподавателей [7].

В данном исследовании ПК рассматривается:

- как средство организации педагогических коммуникаций и управления образовательным процессом. Педагог должен учиться применять технологии общения в отношении обучающихся как пользователей информационных образовательных систем (ИОС), выстраивать

взаимодействия с программистами и менеджерами, ответственными за создание, отладку и функционирование работы среды;

- как объект, вокруг которого возникают педагогические коммуникации (объект изучения). В первую очередь – ППП.

В рамках большинства специальностей предполагается изучение информационных технологий, с этой целью в дисциплины включаются практикумы, курсовое проектирование.

Проблемы развития компьютерной компетентности педагогов и студентов активно рассматриваются в зарубежной практике. Например, в результате исследования, которое было реализовано при университете в восточной Испании, были сделаны выводы о том, что ИТ-компетентность преподавателей можно разделить на три уровня (низкий, средний и высокий). Для использования широкого спектра технологических возможностей персонального компьютера необходим высокий уровень знаний в области информационных технологий. Также в исследовании указано, что умение применять ИТ не означает развитие коммуникативной компоненты компьютерной компетенции, т. е. «уметь делать» не равно «умению объяснять, как делать». Также было подмечено, что преподавание в компьютерном классе предполагает в большей степени знание *технических* возможностей ПК, а работа с ресурсами – усиление *педагогической* составляющей в составе учебной коммуникации [245]. Таким образом, расширение роли ЭОР и ИОС приводит к необходимости развития коммуникативной компоненты компьютерной компетенции.

В целом отметим, что готовность к деятельности предполагает внутреннюю направленность на решение задач обучения других субъектов, уверенную позицию в отношении новых знаний, решение проблемы появления сопротивлений, включая компьютерную фобию или тревожность.

Рассмотрим пути решения *третьего вопроса* с позиции формирования универсальных умственных и логических действий. Для этого необходимо четко определить когнитивную сферу, понятийный аппарат предметной области и, главное, специфику решаемых задач.

Хочется отметить, что в последнее время особенно пристальное внимание обращается на взаимосвязь когнитивной, творческой и эмоциональной сфер, в том числе в педагогической практике. И. В. Абакумова отмечает, что познавательные и эмоциональные структуры тесно

связаны [1]. В Норвегии проводилось исследование, результаты которого демонстрируют прямую зависимость компьютерной компетентности педагогов и их уверенности при работе в цифровой среде вуза [262].

Можно выделить четыре этапа подготовки к дидактическим коммуникациям в рамках одной дисциплины (при условии, что обучающиеся уже овладели базовыми знаниями в области ИТ – дисциплины-предшественники) (рис. 7).

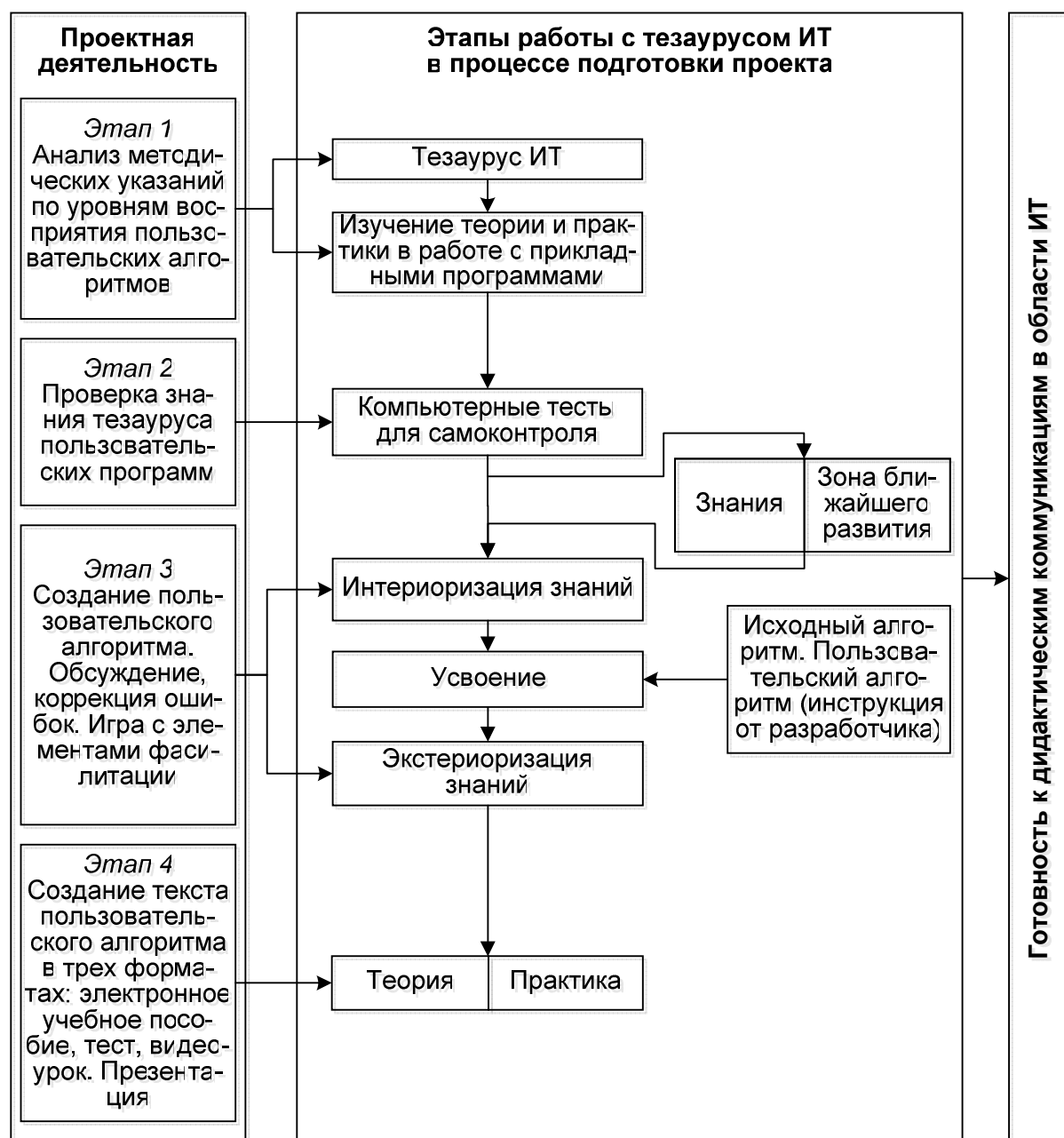


Рис. 7. Формирование речи в модифицированной модели полного усвоения

Проектной деятельности предшествует смена роли: с позиции «я как студент» на роль «я как педагог». Смена установок сразу переключает обучающегося на ситуацию, когда требования к себе и своим навыкам повышаются, что приводит к появлению внутреннего конфликта, связанного с нехваткой знаний для выполнения педагогических функций (в особенности, речевой компетенции). Следовательно, можно «подключить» в процесс обучения недостающие знания. При этом самомотивация уже поддерживает получение новой информации в высокой степени актуальности, что повышает степень обучаемости.

Рассмотрим содержание этапов проектной деятельности, отражающее процесс подготовки к дидактическим коммуникациям.

На *первом этапе* обучающиеся рассматривают понятийный аппарат ИТ с научной точки зрения – происхождение, порядок изучения и другие особенности, в том числе признаки проявления уровней готовности пользователей к коммуникациям. С этой целью с учетом *принципа научности*, важного для вузовского образования, была упорядочена совокупность знаний о построении понятийного аппарата пользовательской информатики, обучающемуся предложен соответствующий инструментарий.

На *втором этапе* производится проверка знаний. Каждый обучающийся проходит тестирование на знание понятийного аппарата (100 % успешности), что согласуется с технологией программированного обучения. Конечно, полноценного программного продукта для ее реализации мы не использовали, но ввод системы тестирования через программу *My Test* стал обязательным этапом фиксации полученных результатов.

На *третьем этапе* было реализовано включение психологического механизма, описанного П. Я. Гальпериным, – «управление процессом формирования умственных действий» [62, 63], адаптированного для уровня высшей школы в работах А. Г. Гейна [64]. Производится окончательное формирование текста пользовательского алгоритма.

На *четвертом этапе* на его основе разрабатываются три ведущие формы представления результата: непосредственно текст с графическим сопровождением, в котором корректно применяется терминология и речевые обороты, присущие пользовательской информатике, сориентированные относительно принятого в начале работы уров-

ня; тестовые задания позволяют определиться с пониманием основных дефиниций; видеоурок закрепляет навык устной речи, формируемой в рамках третьего этапа.

Раскроем содержание данного этапа более подробно. Нашей задачей является организация *полного усвоения не только умственных, но и логических действий*. Данный процесс применительно к высшей школе и развитие когнитивных способностей студентов представлены в работах А. Г. Гейна [65, 66].

В публикации Н. С. Аболиной и О. Б. Акимовой описаны прикладные аспекты коммуникации. Исследовательницы подчеркивают важность формирования коммуникативной компетентности как «системы внутренних ресурсов» [5, с. 140]. Также в статье подчеркивается роль тренингов как элементов, повышающих самооценку обучающихся.

При реализации игровых технологий происходит направленное формирование речи (рис. 8). Подготовка к деловой игре подразумевает интериоризацию материала, после чего он может быть экстериоризирован.

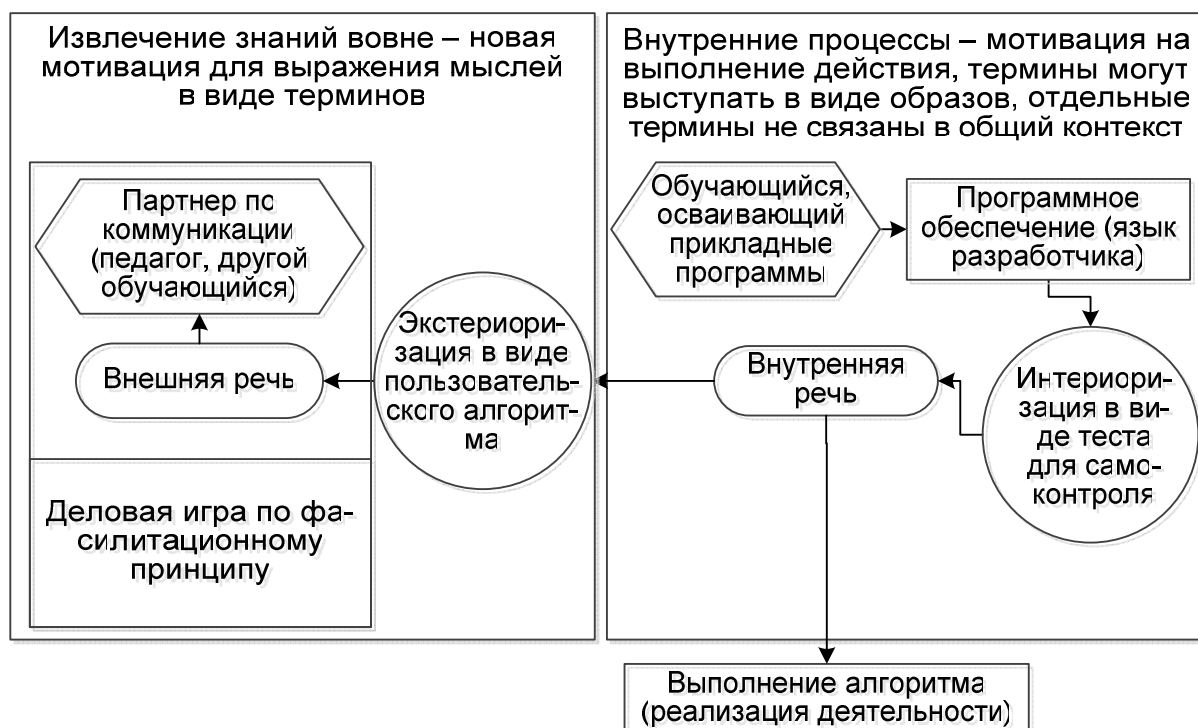


Рис. 8. Модель мыслительной деятельности обучающегося в процессе деловой игры с элементами фасилитации

Для организации процесса экстерниоризации знаний и активизации интериоризации недостающей информации в процесс обучения была введена деловая игра с элементами фасилитации. Внутренний конфликт, вызванный подготовкой к игре и желанием выглядеть компетентным в глазах сокурсников (коллег), стимулирует обучающегося на проверку степени актуальности знаний, задача преподавателя – объяснить, что данный процесс позволит как повысить уверенность в себе, так и инициировать в конечном итоге речевую функцию. Саморефлексия требует поддержки со стороны педагога, который не должен выполнять функцию «давателя информации», он наставник, помощник обучающегося в «борьбе» за повышение качества своих знаний. С этой целью были разработаны набор тестовых заданий для самоконтроля и инструмент осмысления тезауруса – таблица анализа понятийного аппарата.

Фактически основным ресурсом игры можно считать активное вовлечение обучающихся в речевую деятельность без строгой формы оценки и контроля (цель – частично «снять» тревожность или фобию, придать уверенность в своих силах, дать понимание модели овладения тезаурусом в области ИТ и сформировать мотивацию к его освоению).

То, что игровая деятельность в данном случае предполагает безоценочность, согласуется с позицией Г. К. Селевко [191, с. 127–128]. Исследователь выделяет совокупность смысловых функций, присущих деловым играм, в частности следующие: коммуникативную, диагностическую, коррекционную, деятельностьную, творческую, профориентационную, деловую и имитационную.

В практике подготовки педагогов профессионального обучения активно применяется *принцип связи теории с практикой*. Под ним понимается связь производственного и практического опыта с результатами учебной деятельности в разрезе инноваций науки и техники. На наш взгляд, разрыв между требованиями работодателей, профессиональным стандартом педагога профессионального обучения и государственным стандартом подготовки педагогов профессионального обучения может быть компенсирован только с учетом данного принципа.

Инициирование речи обучающихся в квазипрофессиональной проектной деятельности осуществляется поэтапно:

1. Освоение действий с ПО (ознакомление с типовыми алгоритмами работы).

2. Осмысленное взаимодействие с программным обеспечением: обучающийся убеждается, что связь с пользователем осуществляется путем сообщений, в которых применяются специфические термины.

3. Проверка усвоения терминов, пополнение лексического запаса, ревизия тезауруса.

4. Формирование внутренней речи: обучающийся понимает, как взаимодействовать с ПО («сообщения» программы), что предполагает более уверенное владение им.

5. Начало инициации – первое взаимодействие с «коллегами», попытки «пересказать» опыт, начинает проявляться активная систематизация информации с целью ее передачи (коммуникация), может сопровождаться обращением к глоссарию, повторному прохождению тестов для самоконтроля, чтению инструкций (мозг «добирает информацию»).

6. Формирование внешней речи (описание элемента игры): взаимодействие с подготовленным партнером по игре (не педагогом), способным оценить речевые навыки, но настроенным не критично, поскольку он также находится в положении обучающегося (формирование перцепции).

7. Создание разных фрагментов инструктажей: обучающийся вербализует информацию разными способами (текстовый или видео-формат, тестовые задания).

Следует рассматривать концепцию обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ с учетом гуманистических, педагогических, психологических аспектов организации учебного процесса, развивать когнитивные способности восприятия необходимого понятийного аппарата (с научно-исследовательской позиции).

В процессе преподавания дисциплин профессионального цикла с использованием ПК педагогу следует [143]:

- применять тезаурус, присущий конкретной прикладной программе;
- сопровождать учебный курс как видео-, так и текстовыми инструкциями;
- адаптировать инструкции с учетом уровня компетентности обучающихся.

Следовательно, при подготовке педагогов надо закладывать базис для развития вышеупомянутых навыков.

Для построения модели освоения дидактических коммуникаций в области ИТ необходима такая компонента, как понимание структуры

коммуникативной подготовки – возможности объяснения уровневости коммуникаций, формализации этого знания. Отметим, что возникли сложности и с выбором форм проведения занятий для повышения мотивации в сфере овладения соответствующими коммуникациями.

Построение пользовательского алгоритма позволило реализовать сразу несколько функций общения, а взаимодействия с ним – затронуть несколько сторон общения (табл. 7).

Таблица 7

Развитие сторон и функций общения
во взаимодействиях с пользовательским алгоритмом

Действие с пользовательским алгоритмом	Функция общения	Сторона общения
Написание алгоритма	Упорядочение тезауруса, выстраивание уровней общения, письменная речь	Коммуникация, интеграция
Обсуждение работы в персональном чате с преподавателем (социальные сети, СДО)	Упорядочение тезауруса, выстраивание уровней общения, письменная речь	Коммуникация, интеграция
Анализ тезауруса, используемого в алгоритме, в табличной форме	Упорядочение тезауруса, выстраивание уровней общения	Коммуникация
Обсуждение примера и алгоритма в формате выступления	Устная речь с использованием тезауруса	Коммуникация, интеграция
Деловая игра с приемами фасилитации (обучение «коллег» своему алгоритму)	Устная речь с использованием тезауруса	Коммуникация, интеграция, перцепция, интеракция
Оценка деятельности «коллег» по представлению алгоритма	Письменная речь с использованием тезауруса	Коммуникация, перцепция, интеракция
Создание теста	Письменная речь с использованием тезауруса, анализ понятий, синтез теста для проверки знаний	Коммуникация, интеграция
Создание GIF-элемента, иллюстрирующего пример	Визуализация для восполнения недостающих элементов коммуникации	Коммуникация, интеграция
Создание видео	Устная речь с использованием тезауруса, визуализация для восполнения недостающих элементов коммуникации	Коммуникация, интеграция

Различные стороны общения и формы коммуникативных взаимодействий сложно осуществлять без поддержки обучающихся. Поэтому в своей работе мы активно используем коммуникационные возможности социальной сети *ВКонтакте*, где в формате чата студенты могут задать любые вопросы по написанию алгоритма, разрешить текущие затруднения. Считаем, что данный вид коммуникативных взаимодействий позволит в дальнейшем развивать умение переводить перцептивную компоненту в коммуникационную (отфильтровывать эмоции, «включать» рациональное мышление). Также обучающиеся могут сопровождать свои вопросы графическими данными. Это существенно расширяет возможности коммуникативных взаимодействий на начальном пользовательском уровне.

Итак, мы в целом обрисовали аспекты коммуникативной подготовки в формате взаимодействия с педагогом в учебном процессе.

Рассмотрим проект, имеющий квазипрофессиональную направленность, более подробно. Компоненты проекта должны способствовать проявлению педагогического творчества. Считаем, что творчество представляет собой процесс генерации новой идеи, по своему происхождению сходный с инсайтом (для его возникновения необходимы создание предпосылок в виде знаниевой составляющей, развитие системного мышления). Важнейший этап осмысления, предваряющий творческий акт, лежит в плоскости работы бессознательного [102, с. 3–7]. Ему предшествует процесс интериоризации знаний на более высоком уровне осмысления, знакомство с психологией восприятия различных пользователей.

Процесс экстериоризации накопленного опыта осуществляется в разных вариантах: письменном тексте, преобразовании дефиниций в тестовую форму, устном изложении, презентационном формате. Воплощение пользовательского алгоритма невозможно, по нашему мнению, без попытки переосмысления текста, его изменения. Работа с ним в конечном итоге дает ассимиляцию полученного опыта, позволяет оценить контекст дидактических коммуникаций в области информационных технологий.

Таким образом появился проект, включающий знакомство с различными формами речевых конструкторов (рис. 9).

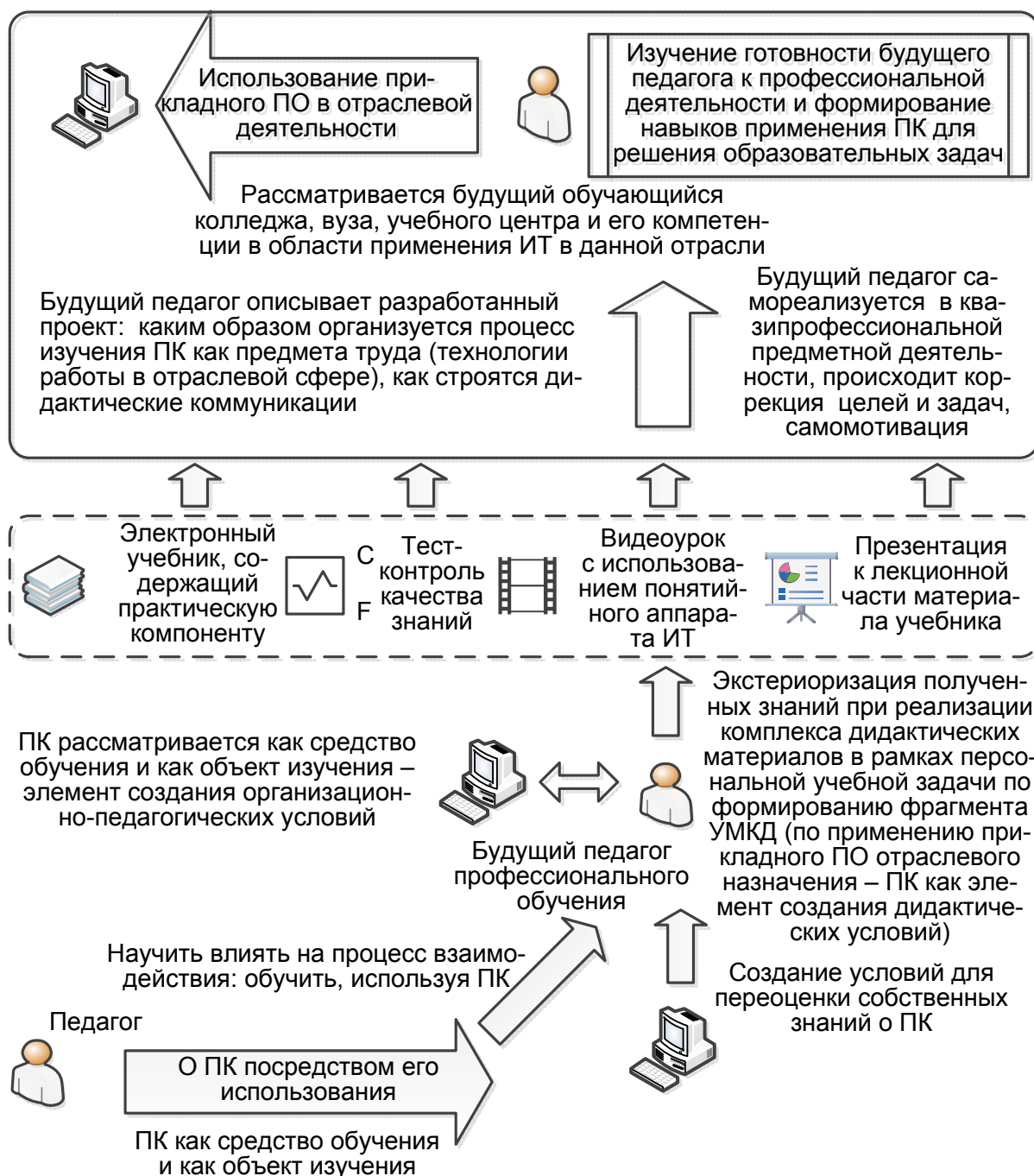


Рис. 9. Модель проектной деятельности

в контексте теории полного усвоения умственных и логических действий

Рассмотрим решение *четвертого вопроса*.

В задачи работы вошло изучение проблемы адаптации содержания подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ с учетом включения в нее всех функций и сторон общения. Анализ и решение этой проблемы нам видится в использовании герменевтического подхода и создании методики разработки пользовательских алгоритмов.

В условиях информатизации образовательной среды и расширения сетевого образовательного пространства актуализируется необходимость в пересмотре форм взаимодействия и связанных с ними способов смыслообразования. Одним из направлений такой работы стала смыслодидактика, включающая аспекты семиотики, выделенные И. В. Абакумовой. Так, «герменевтика занимается вопросами максимально точного определения содержания (значений, смыслов) текста, раскодирования заключенной в нем информации субъектом, воспринимающим текст», а «семиотика рассматривает минимально точно отражение в тексте реальной действительности, кодирование ее содержания» [2, с. 17]. Нами была адаптирована модель рассмотрения герменевтической и семиотической составляющих работы с текстами в области ИТ, что послужило залогом успешного развития необходимых для этого навыков дидактических коммуникаций [143].

Соотношение понимания и знания применительно к любым знаковым формам Г. П. Щедровицкий определял как ключевое научное противоречие [239, с. 214–217]; выстраивается следующий треугольник: «знак – объект – значение, или субъектный образ». Практически он охватывает философскую канву структуры научного знания. Мы придерживаемся той же точки зрения: для погружения в научную сферу (сообразно научному подходу) необходимо формировать теоретико-познавательные пути решения проблемы. Методологически это реализуется на уровне подхода, поэтому был выбран герменевтический подход.

Однако следует прежде всего обосновать эффективность использования герменевтического подхода для освоения дидактических коммуникаций в области ИТ. На начальном этапе рассмотрим компоненты, влияющие на когнитивные процессы в этой сфере.

Н. И. Алмазова в одной из своих работ подчеркивает, что гуманизация и гуманитаризация технического образования способствует полноценному развитию личности обучающегося [10]. Наша же цель – показать доступность технического знания, его применимость в рамках неинженерных, некомпьютерных специальностей. Фактически возможность осмысления технической составляющей методами познания гуманитарной сферы позволит сломать когнитивные барьеры.

Также отметим, что освоение понятийного аппарата ИТ является составной частью процесса подготовки к непрерывному образованию, следовательно, тесно связано с акмеологической концепцией обучения.

Чтобы процесс познания техногенной среды стал «открыт» не только людям с техническим складом ума, но и «гуманитариям», чтобы успешно развивать коммуникативные способности, необходимо адаптировать герменевтический подход применительно к методике обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ [147].

Н. М. Панькова отмечает, что использование герменевтического метода позволяет усилить интеграцию науки и образования, при этом создать эффект получения новых знаний как опыта, самостоятельно принимаемого и пережитого, а не чуждого и насаждаемого извне. Исследовательница подчеркивает, что герменевтика предполагает активизацию механизма «вживания» в текст, обретения новых смыслов. Однако важен и процесс «вживания» в жизненный мир другого человека [162].

В. М. Букатов видит потенциал герменевтики как сферы индивидуализации понимания в сочетании с театральной и педагогической компонентами, направленными на самопознание, укрепление доверия к себе [46].

Г. И. Рузавин определяет герменевтический подход как ведущий гуманитарный метод исследования, который можно применять для регуляции когнитивных процессов при работе с текстом [188, с. 262–265].

Безусловно, говоря об использовании герменевтики в области изучения ИТ мы в первую очередь направляем внимание обучающегося на себя – «как я познаю данную среду».

Человек может учиться только в случае, если его тезаурус соответствует тезаурусу преподавателя. Постепенно происходит процесс передачи знаниевой компоненты. В результате тезаурус педагога становится тезаурусом обучающегося. В области ИТ знаниевая компонента тесно связана с двигательными функциями, конкретно – некоторые типы терминов отвечают за двигательные операции [117].

О роли и влиянии герменевтического метода пишет Н. К. Чапаев, делая акцент на важности интеграции методов и подходов с целью повышения эффективности образовательного процесса [229].

Г. А. Берулава отмечает, что новая образовательная стратегия, называемая «сетевой», задает вектор того, как учиться, как систематизировать материал и инициировать процесс познания (формирование стратегий). Исследователь подчеркивает, что воспитание личности возможно только в процессе наблюдения за мышлением творческих

людей [35, с. 10–11]. Привнося в образовательные практики герменевтический подход, мы даем возможность обучающемуся отслеживать процесс мышления, погружая его в психологию и пользователя, и субъекта, познающего новое, одновременно. На одной позиции с обучающимся можно показать, как мыслить, познавать новое на основе старого опыта, расставлять акценты на важных моментах, чтобы их не упустить, продемонстрировать, как из бессистемного знания образуется система.

Очень показательным в отношении коммуникативного компонента следующее высказывание: «Обучение, как правильно подчеркивают герменевты, предполагает умелое формирование коммуникативного разума посредством диалога и дискурса. Так обстоят дела при преподавании любого предмета, при реализации любой формы педагогической деятельности» [37, с. 10].

Одной из важнейших функций преподавателя является педагогическое общение (более емкий термин – «дидактические коммуникации»): «Педагог решает задачу, во-первых, вовлечения в диалог всех обучаемых, во-вторых, придания ему дискурсивной, т. е. развитой формы» [37, с. 10]. Развивая дискурс в области ИТ, преподаватель не только обеспечивает обмен информацией в этой сфере. Фактически он занимается подготовкой обучающихся к ИТ-коммуникациям, необходимым в эпоху всеобщей цифровизации.

Рассмотрим значение герменевтического подхода в области информационных технологий. Исследователи подчеркивают, что «смысл герменевтической педагогики состоит в доброжелательной критике теорий обучаемых, выливающейся в нагружении их новыми смыслами. Диалог и дискурс выступают как череда переводов с одной теории на другую» [37, с. 10]. Герменевтический подход, таким образом, выступает как элемент подготовки студентов к принятию новых смыслов в рамках «знакомства» с понятийным аппаратом пользовательской информатики, имеющим существенные отличия не только в терминологическом плане, но и в использовании речевых конструктов.

С учетом позиции М. Н. Берулавы, В. А. Канке мы заключаем, что, во-первых, герменевтический подход применим для развития коммуникативной компоненты и познавательных процессов в области изучения новых речевых конструктов. Во-вторых, передаваемое знание должно быть максимально конкретизировано, формализовано,

«онаучнено». На наш взгляд, пользовательской информатике недостает формализации в методическом (научном) отношении: классы объектов и понятий слабо описаны с точки зрения методики преподавания, а подход к ней весьма дискурсивен. В настоящее время методические основы изучения пользовательской информатики постулируются, но не описываются. Одной из таких основ является уровневое обучение. Однако отсутствует описание образовательных уровней с точки зрения психических процессов и педагогических подходов. Также нет четких характеристик групп объектов и приемов их определения на разных уровнях компетентности пользователей, которые также отличаются особенностями восприятия. Но разве данные моменты учитываются? Стремимся ли мы познать процесс восприятия пользовательской информатики на уровне научного знания, самого процесса познания? «Компетентность определяется уровнем развития теории, которой владеют как учащиеся, так и педагоги» [37, с. 10]. На настоящий момент язык разработчика требует систематизации и упорядочения с целью его методической структуризации. Также необходима выработка приемов изучения тезауруса ИТ.

Е. Н. Шульга отмечает, что различия между представлениями об использовании герменевтического подхода выявляются на уровне принципов осуществления процедур толкования, способов и методов понимания «текста» [238].

Применяя соответствующий инструментарий, мы выделяем следующие особенности герменевтического подхода:

- гуманистическое отношение к толкователю (обучаемому), приятие заведомо возможных сложностей при изучении техногенной компоненты;
- необходимость гибко адаптировать уровни толкования текстов;
- важность учета андрагогической составляющей;
- признание вариативности толкований, пока толкователь не поймет закономерности построения формализованных текстов пользовательских алгоритмов.

П. Я. Гальперин напрямую связывает обучение действиям и процесс их усвоения, фактически говорит о запоминании алгоритма операций и возможности его повторения. Речь идет о «разворачивании» и «сворачивании» действий в процессе их трансляции и запоминания,

отметим, что аналогичные процессы протекают и в речи: «Речевое действие строится как отражение материального действия» [63]. Для овладения информационными технологиями также изначально и сами действия, и их описания должны «разворачиваться», позже – «сворачиваться». На базовом уровне компьютерной компетентности обучающиеся нуждаются в «разворачивании» алгоритмов, чтобы повторить необходимые действия, на продвинутом уровне – в «сворачивании» конструкторов, за счет чего происходит оптимизация деятельности.

Нами проведен анализ речи пользователей с учетом группы следующих признаков:

- употребляемые речевые клише;
- связь применяемых оборотов речи и речевых клише с результатами практической деятельности;
- результаты прохождения тестовых заданий.

Полученные данные позволяют косвенно судить об уровне восприятия пользователей и уровне их подготовки. В результате был составлен обобщенный портрет пользователя с учетом выделенных трех уровней восприятия пользовательских алгоритмов. Эти данные мы положили в основу системы подготовки будущих педагогов.

В конечном итоге задачами педагога в каждом частном случае являются анализ и интерпретация результатов взаимодействия со студентами и использование понятийного аппарата ИТ на уровне, продиктованном уровнем восприятия обучающегося, для осуществления эффективных коммуникаций или, при необходимости, определения отправной точки повышения его уровня компьютерной грамотности.

Рассматривая принципы работы студентов с текстом, следует исходить из их смысловых установок, обусловленных как уровнем компьютерной компетентности, так и «смысловой актуализацией» [2, с. 61–62]. Именно этот контекст и определяет значимость текстового анализа, а не вклад преподавателя и качество объяснений. Следовательно, необходимо смещать акценты в отношении обучающегося – с позиции пассивного участника образовательного процесса к активной познавательной роли. Тем более, что совокупность навыков, способствующих формированию компьютерной компетентности, обширна и поэтому подлежит детальному анализу (с целью последующего моделирования и синтеза целостной картины образовательного процесса).

Таким образом, опираясь на анализ предметного поля с учетом системно-деятельностного подхода, мы реализуем когнитивный процесс, построенный на совокупности следующих факторов (рис. 10).



Рис. 10. Применение герменевтического подхода в процессе обучения

Анализ работы со смысловым полем обучающегося возможен только при вводе такого инструментария, как фактологическое описание уровневости восприятия алгоритмов пользователя, в основе которого лежит *герменевтический подход*. Связывая логику формирования умственных действий с пониманием типичных затруднений, можно «вооружить» будущих педагогов знаниями о широте предметного поля пользовательской информатики, обеспечить понимание принципов саморазвития, самообучения в этой области (акмеологический потенциал роста).

А. В. Брушлинский считает, что мыслительная деятельность, существующая в условиях диалога с компьютером, представляет собой новую, требующую изучения «область экспериментальной психологии мышления» [44, с. 14]. Все науки о человеке, по сути, лежат в гуманитарной плоскости. В связи с этим как нельзя более актуальными становятся вопросы о значении гуманитарного знания, поднимаемые В. Л. Бениным [34]. Подчеркнем, что техническое знание познается и развивается за счет существования когнитивной составляющей, имеющей гуманитарную природу.

Развитие осознанного отношения к проникновению цифровых технологий в гуманитарную сферу, движение к гуманизации когнитивных процессов в области ИТ соответствуют представлениям о «педагогическом образовании как о гуманитарном феномене» [192, с. 184].

Изучение принципов работы с персональным компьютером имеет особенную природу. Оно исключает недопонимание любой фразы, термина, действия, иначе ожидаемые результаты деятельности в целом не будут достигнуты (в данном случае – освоение способов автоматизации профессиональной деятельности и качественное выполнение задания).

Обучающийся как толкователь текста пользовательского алгоритма (рис. 11) выступает в такой роли, которая наиболее «выгодна» с точки зрения обучения, когда результат деятельности практически значим и измерим.

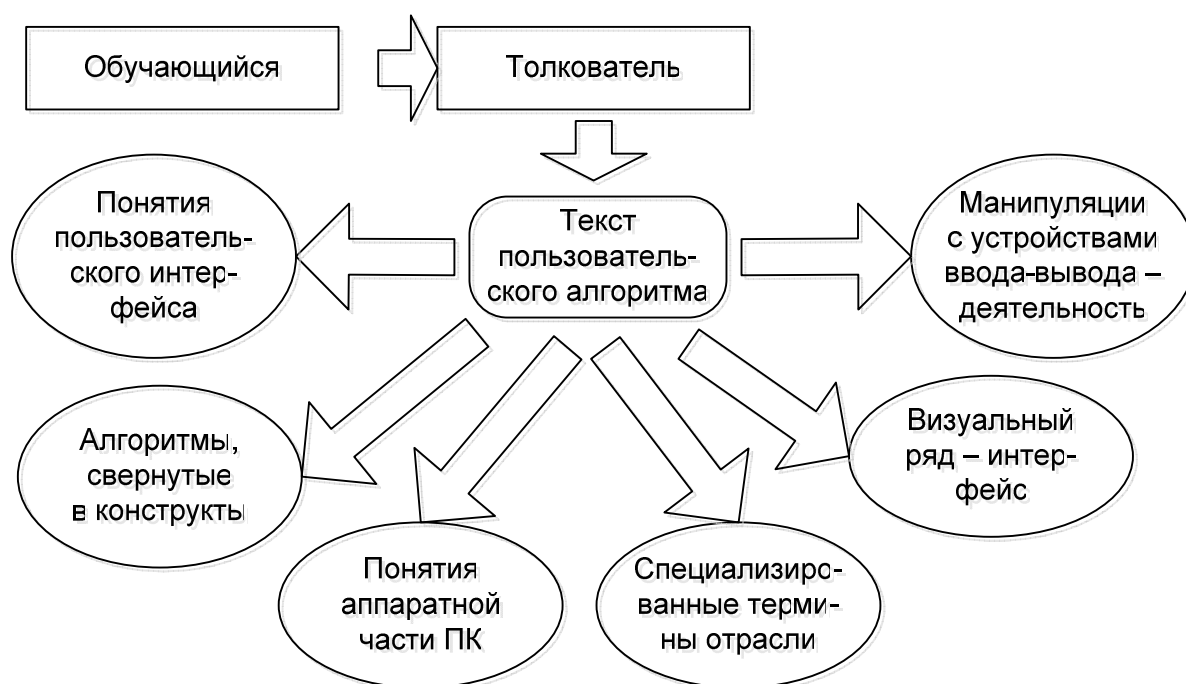


Рис. 11. Модель взаимодействия обучающегося с текстом пользовательского алгоритма в процессе обучения

Как отмечает Е. И. Пассов, обучающая сторона общения интенсивно проявляется в случае возникновения взаимоотношений (предмета обсуждения) и включения различных способов (сторон) общения [163]. Таким предметом общения служит текст пользовательского алгоритма, а стороны общения функционируют в зависимости от коммуникативных навыков, в первую очередь обучающегося.

В области ИТ активно применяется термин «алгоритм», имеющий однозначную трактовку, однако, по существу, он может быть как машинным, так и пользовательским. Ранее были рассмотрены понятия «руководство пользователя» и «пользовательские алгоритмы (инструкции

пользователя)». Традиционно все руководства пользователя создаются разработчиками ПО, начинаются с изложения основ работы с программными продуктами и выполнения простейших операций на уровне начинающего пользователя. При выборе принципов построения данного вида алгоритма такой подход, возможно, оправдан. Но в рамках сквозного учебного процесса для стимулирования совершенствования пользовательских навыков целесообразно применять иные методические приемы. Мы считаем необходимым выстраивать траекторию «от простого к сложному», несмотря на возможность наличия у студентов слабых пользовательских знаний (подобные вопросы можно решать персонально, «подтягивая» уровень пользовательских навыков обучающихся).

Целесообразно рассматривать приемы создания текстов *пользовательских алгоритмов* в таком контексте, чтобы данные навыки помогли сформировать готовность будущих педагогов к диалогу с пользователями ППП и ЭОР. Преподаватель может стать посредником между *предметным полем*, представленным пользовательским алгоритмом, и *деятельностной компонентой*, за которой стоит особое смыслообразование – мысленная речь, построенная на основе пользовательского опыта, тезауруса и понятийного аппарата в области ИТ.

Н. А. Асташова вводит понятие «диалоговое пространство образования», построенное на основе синергетического подхода [21]. Действительно, процесс смыслообразования полностью отвечает закономерностям данного подхода, и задача преподавателя заключается в том, чтобы направлять, подталкивать этот процесс к точке бифуркации – моменту, когда обучающийся начнет полностью «улавливать» все смысловые контексты. Однако мало помогать студенту в осуществлении деятельностного акта, необходимо понять, в чем состояло когнитивное затруднение, и научить в дальнейшем самостоятельно преодолевать смысловые барьеры.

Ю. В. Сенько рассматривает дефиницию «компетентный учитель» следующим образом: личность, работающая в смысловом поле (и научного знания, и личности). Педагогическую деятельность исследователь определяет как «смещение детерминанты с предметного поля обучающихся на предметное поле научной сферы», которому предшествует понимание возникающих затруднений, «понимание личной ситуации» [192, с. 87–89].

С нашей точки зрения, учебный процесс – это взаимодействие смысловых полей педагога и студента, при котором первый проникает

в смысловое поле второго, формируя понимание предметной области и «подключает» это понимание к иной картине мира, не своей личной, а некой эталонной, научной, что означает также взаимопроникновение жизненных опытов, смысловых пространств. Нам представляется, что этот образ «научения» наиболее полно отражает становление тезауруса обучающегося. Следовательно, особенности формирования понятийного поля студента в области ИТ следует рассматривать более широко: с позиции того, какими компетенциями должен владеть сам педагог.

Эту точку зрения поддерживает Е. Г. Белякова, исследовательница отводит смыслообразованию в педагогическом взаимодействии ведущую роль, подчеркивая необходимость «встраивания» проблемы в жизненный контекст обучающегося [33, с. 135].

Таким образом, подготовка педагогов может носить смыслоориентированный контекст в рамках развития их коммуникативной компетентности.

Работа со смысловым полем наиболее полно описана в такой предметной области, как герменевтика. В связи с этим необходимо рассмотреть также понятие герменевтического круга. Действительно, анализ понимания регулятивных текстов с позиции герменевтики дает представление об успешности когнитивного процесса. Задачами обучающегося становятся не только вход в герменевтический круг, но и выход из него. Только после того, как студент сможет осмыслить текст пользовательского алгоритма целиком, он будет способен к продуктивной деятельности. Выход из герменевтического круга – это выполнение алгоритма, т. е. успешное завершение задания.

Обращение к предметному полю герменевтики не ново в педагогике. Так, А. Ф. Закирова определяет понятие «педагогическая герменевтика» как «область научного знания, позволяющую сформировать понимание “посланий”, имеющих педагогическое или воспитательное значение, заложенных в текстах ведущих ученых, педагогов, а также авторов произведений, входящих в фонд детской и юношеской литературы» [86, с. 244].

Таким образом, педагог, готовый взять на себя функции помощника или наставника для студентов в приобретении ими новых знаний в области ИТ, выполняет и роль герменевта, т. е. специалиста, работающего со смысловым полем текста (задачи) и смысловым полем самого обучающегося. Понять природу затруднений в таком случае – это способность трактовать текст пользовательского алгоритма на лю-

бом уровне сложности, осмыслить действия студента с учетом набора прямых или косвенных признаков.

Взаимодействие с обучающимся, исследующим текст инструкции пользователя (видео или письменный) и испытывающим затруднения в процессе реализации алгоритма, можно представить в виде модели (рис. 12).

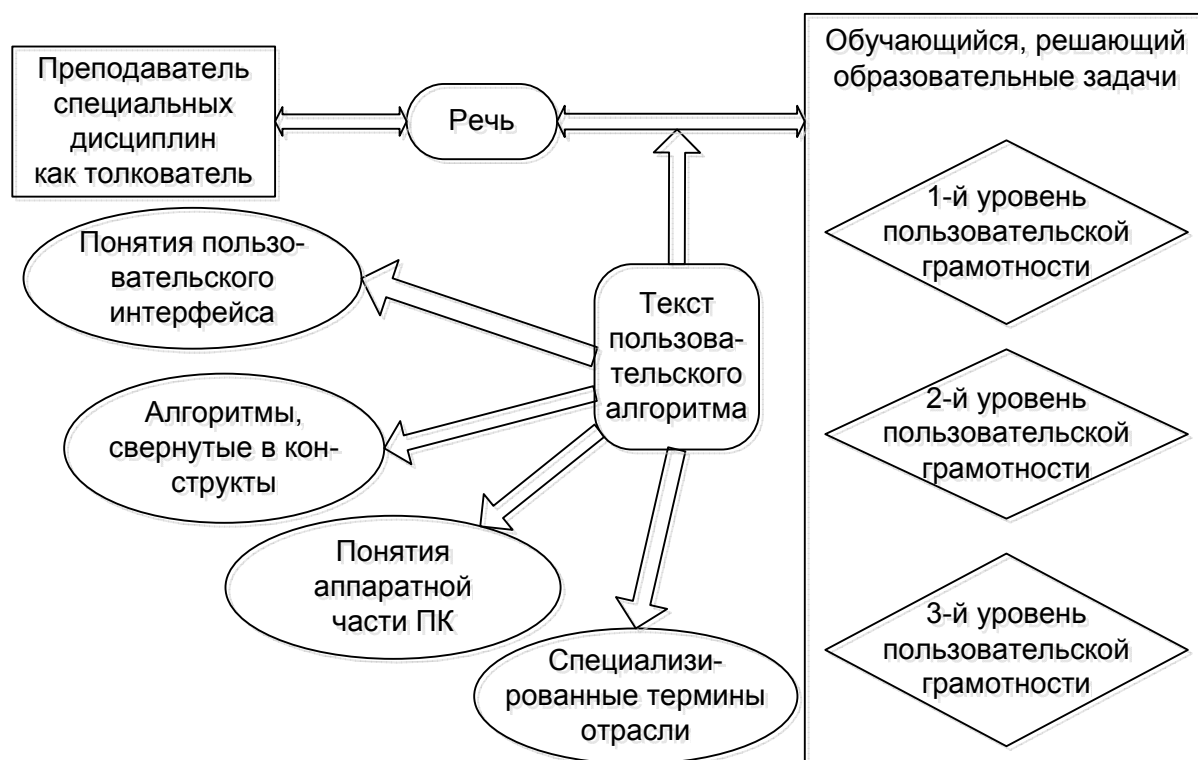


Рис. 12. Модель взаимодействия педагога профессионального обучения с обучающимся в образовательном процессе

Можно заметить, что для педагога важными становятся словесные описания всех компонентов деятельности, которую осуществляет студент, в том числе объектов, представленных визуальными образами. Преподаватель при этом обсуждает манипуляции с устройствами ввода и графический интерфейс программного продукта только в словесном формате. Выполнение действий за обучающегося, как правило, тормозит процесс обучения и не способствует накоплению соответствующего когнитивного опыта. Единственный инструмент взаимодействия со студентом – речь.

Подчеркнем, что в большинстве случаев обучающиеся, имеющие базовый уровень пользовательской грамотности или сталкивающиеся с изучением нового класса программного обеспечения, не могут определить причину своих затруднений. Таким образом, самого педагога следу-

ет обучать так, чтобы он был готов к решению задач когнитивного типа с учетом недостаточности информации. Даже формулирование поисковых запросов в условиях избыточности источников данных в Глобальной сети требует определенных компетенций (понимание значимости понятийной грамотности, необходимость создания точных формулировок).

Развивая осознание причин затруднений на основе поведенческих или речевых клише, мы даем будущему педагогу практический инструментarium выстраивания эффективных взаимодействий обучающего характера. Работа с когнитивной сферой студента при изучении ИТ (решении задач) отражена на рис. 13.

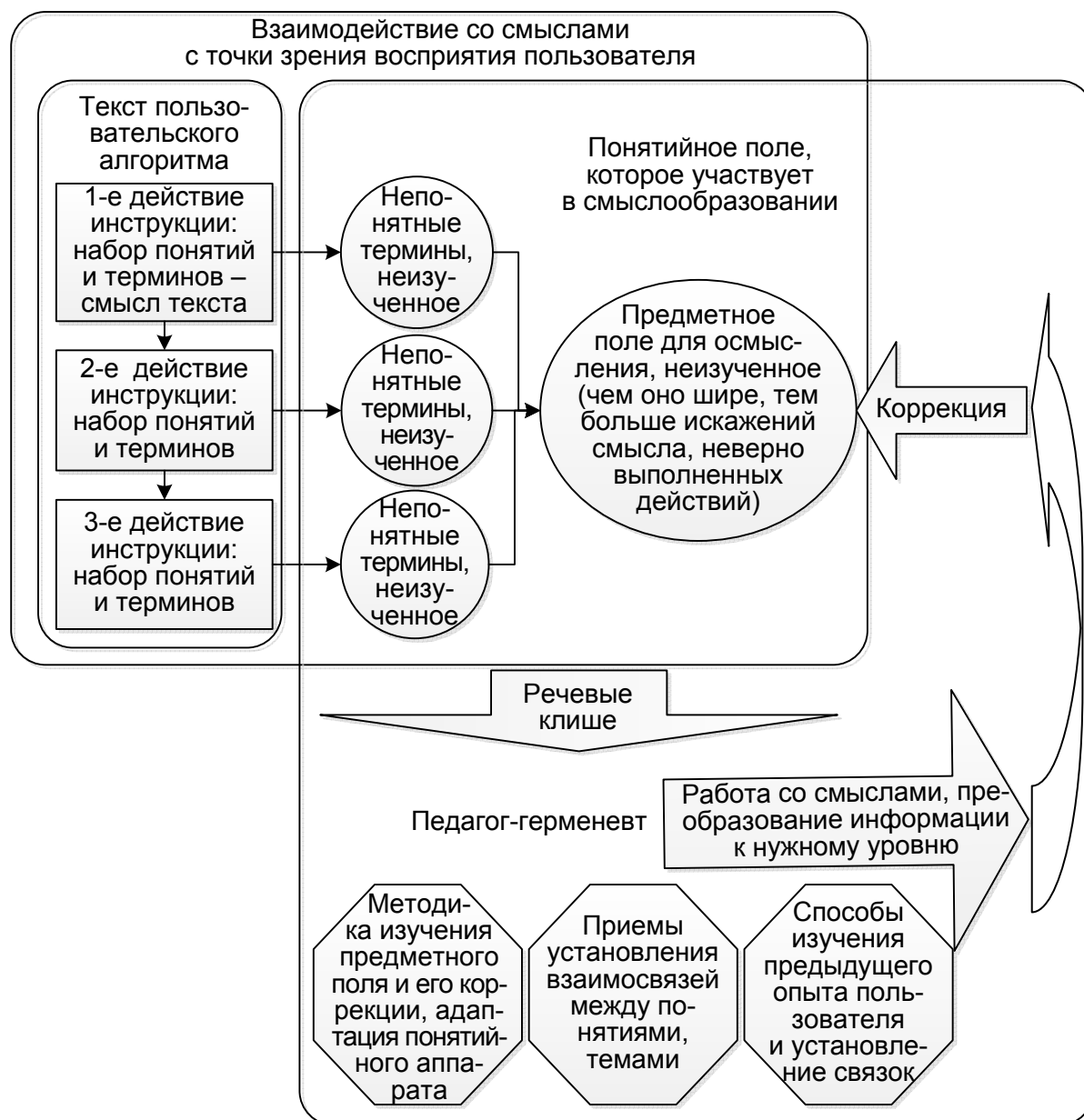


Рис. 13. Применение герменевтического подхода при работе со смысловым полем обучающегося (пользователя)

Чтобы разобраться в природе мыслительных ошибок обучающихся, их необходимо подталкивать к деятельности напрямую [45]. Однако наши наблюдения показывают, что 70 % студентов некомпьютерных специальностей даже при малейших неудачных попытках выполнения пользовательских алгоритмов прекращают работу, следовательно, преподаватель не может «отследить» ход их мыслей и определить ошибочные шаги. Именно по этой причине так важно создать для педагога условия развития способов актуализации когнитивных процессов обучающихся и приемов логического анализа их поведенческих особенностей в момент затруднений.

Более того, наблюдения ученых в области лингводидактики позволяют нам сделать вывод о необходимости формирования языковых конструктов (соотношение ментальных единиц и языковых структур) [96]. В этом случае важно, как информация будет представлена обучающимся. Для этого педагог сам должен владеть приемами представления информации с учетом разных уровней сложности, а также уметь оперировать соответствующими языковыми конструктами.

Следовательно, если речь идет о работе со смысловым полем, необходимо использовать инструментарий герменевтики.

Уточним понятие герменевтического подхода применительно к нашей работе. *Герменевтический подход* – это разновидность педагогического подхода, определяющего такой вид работы с текстом, который предполагает анализ его глубинных смыслов, основанный на саморефлексии. Это взаимодействие участников педагогического процесса с текстом как с понятийным полем, где любая проблема в понимании раскрывает «пробелы» в знаниях обучающегося и требует детального исследования.

Использование герменевтического подхода в информационных технологиях предполагает изучение восприятия пользовательского алгоритма студентом, попытки его интерпретации, экстериоризации знаний (как техники выявления готовности пользователя работать как с письменным, так и с устным текстом), что дает возможность определить уровень владения тезаурусом (зачастую только интуитивный) и произвести его коррекцию. Таким образом, можно говорить о применении принципа гуманизма в работе (зона личностного роста обучающегося), а также акмеологического подхода.

Акцентировать внимание на представлении понятийного аппарата ИТ необходимо, чтобы активизировать следующие аспекты подготовки:

- *мотивационный* (понимание важности изучения и грамотного использования тезауруса информационных технологий);
- *воспитательный* (владение речью – письменной и устной);
- *образовательный* (умение выстраивать обучающий диалог с учетом уровня знаний студента);
- *организационный* (общение со службами технической поддержки);
- *андрагогический* (расширение возможностей по самообучению).

Таким образом, мы обеспечиваем *доступность обучения*, которая может пониматься как «дидактический принцип, предполагающий соответствие содержания и методов обучения реальным возможностям обучающегося, уровню его знаний и уровню развития умений и навыков освоения учебного материала, оптимальный выбор объема и сложности учебных задач, а также рациональную технологию обучения, учитывающую индивидуальные особенности обучающегося» [233, с. 28].

Нам необходимо реализовать и *индивидуализацию обучения*, т. е. такую «организацию учебного процесса, при которой выбор способов, приемов, темпа обучения учитывает индивидуальные различия учеников, уровень развития, их способность к учению» [233, с. 31].

Также при помощи герменевтического подхода активизируются процессы гуманизации обучения. Направления воздействия фактора гуманизации отмечены В. А. Федоровым, среди которых выделяется свобода выбора образовательной траектории и пути развития. Напрямую это связано с «личностной ориентацией профессионально-педагогического образования» – «потребностью в развитии, самореализации, самоактуализации» [216, с. 31–32]. Следовательно, будущий педагог профессионального обучения должен владеть универсальным инструментарием, который может применяться и в педагогической, и в офисной практике, в том числе при взаимодействии с людьми разного уровня сформированности компьютерной компетентности.

Так как большая часть знаний в области ИТ формируется как спонтанная информационная совокупность, обучающиеся в понимании текстов пользовательских инструкций испытывают затруднения, зачастую не могут определить их природу. В этом случае следует за-

действовать процесс осознанной экстериоризации, т. е. системного извлечения знаний, например, при помощи компьютерного теста (в режиме самоконтроля) по конкретной тематике с обязательным объяснением возникающих сложностей в результате непонимания текста пользовательской инструкции. Если тест по понятийному аппарату программного продукта не выявил проблем, необходимо перейти к тестовым заданиям по базовым понятиям (основы работы с ОС *Windows*, тема «Диски, файлы, папки» и т. д.).

Иницируя саморефлексию, мы формируем процесс осмысленного предпонимания текста, осознания определенного вида затруднений. В большинстве случаев это непонимание или искаженное понимание отдельных терминов. Затем «запускаем» процесс осознания внутреннего понимания текста, приведения знания понятийного аппарата у обучающегося в соответствие тому, как он интерпретируется разработчиком программного продукта. Вслед за этим иницируем процессы интериоризации и повторной экстериоризации знаний в момент создания собственного пользовательского алгоритма (инструкции).

Может возникнуть проблема: пользователь знаком с множеством программных продуктов, но в его знаниях есть небольшие пробелы, которые мешают ему выполнять определенную группу пользовательских инструкций. По этой причине материал, который уже был интериоризирован, необходимо экстериоризировать, чтобы еще раз пройти круг понимания, после чего материал интериоризируется уже на новом витке глубины осознания. Если такой круг пройден, то обучающийся будет способен к повторной экстериоризации материала, но уже в виде собственного пользовательского алгоритма.

Такой подход нашел отражение в работе Г. П. Щедровицкого «Проблемы логики научного исследования и анализ структуры науки»: роль понимания, знаний научной и деятельностной структуры, рефлексии применительно к процессу познания новой деятельности [96, с. 323–325].

Для будущего педагога необходимо сформировать понимание того, почему обучающийся не может выполнить ту или иную пользовательскую инструкцию (например, при написании курсовой работы). Герменевтика предоставляет для этой цели серьезный аналитический инструмент.

Таким образом, герменевтический подход имеет большой потенциал в области развития педагогической рефлексии и саморефлексии,

позволяет снизить напряженность в области взаимодействия «человек – машина», особенно в рамках неинженерных профилей подготовки специалистов.

Персональный компьютер является разновидностью технических устройств. Следовательно, на него также распространяются правила обучения в системах «человек – машина». Таким образом, нужна методика преподавания технологии работы, своего рода система передачи опыта, она разработана практически для всех направлений подготовки педагогов профессионального обучения: например, существует методика обучения работе со станками и двигателями в виде инструктажей в машиностроении и электроэнергетике. Есть отрасли, где основным инструментом выполнения трудовой деятельности – ПК (точнее – прикладные программные продукты), где требуются знания как типовых, так и нетиповых приемов работы, а также, что важнее, профессиональных (часто нетиповых) технологий, которые не описаны в *инструкциях разработчика* (например, в сфере дизайна).

Поскольку средством передачи информации в процессе обучения является речь, письменная или устная, необходимо формировать ее определенным образом (с учетом специфики предметной области, профессионального тезауруса) или хотя бы грамотно заложить основы ее развития в методику как в систему трансляции знаний об объектах (обучение технологии информационного обмена). Как уже упоминалось, А. С. Батышев подчеркивал, что «методика – это частная дидактика», т. е. теория обучения конкретному предмету [27, с. 195], отметим парадокс: предмет и средство обучения в данном случае совпадают.

В. А. Федоров утверждает, что функционирование и развитие профессионально-педагогического образования возможно лишь при учете «психологических закономерностей процессов *общения*, обучения, учения» [216, с. 38]. Исследователь подчеркивает также творческую составляющую деятельности педагогов.

Обосновывая особенности реализации *принципа научности* в обучении дидактическим коммуникациям в области ИТ, рассмотрим следующую позицию. Согласно данному принципу все сообщаемые учебные сведения должны находиться в полном соответствии с современной наукой. Степень научности играет важную роль в оценке значения научных факторов теории и гипотетических положений. Тесно взаимосвязаны форма научного выражения предметов изучения и язык

самой науки, что реализуется в строгом понимании корректности формулировки научной информации (система ее изложения и определение связей). Однако в рамках пользовательской информатики научность распространяется только на сферу общего категориального понятийного аппарата, затрагивает систему администрирования аппаратной части, особенности программирования, т. е. принцип научности работает в меньшей степени. Причиной этому является концепция появления программного продукта как объекта научного рассмотрения, его разработка с целью получения прибыли инициируется компанией, она же занимается созданием его интерфейса. Этот процесс не контролируется, тезаурус постепенно упорядочивается за счет роста популярности унифицированных программных продуктов, имеющих *интуитивно понятный пользовательский интерфейс*. Существующие ГОСТы в сфере ИТ устарели на 15–20 лет, основным источником «стандарта» становятся компании-монополисты, такие как *Microsoft, Adobe*. Основной формой «знакомства» пользователей с инновациями являются инструкции, написанные «языком», придуманным разработчиками.

Термин «*интуитивно понятный пользовательский интерфейс*» понимается пользователями и командами-разработчиками по-разному. Смысл, который изначально был заложен в это понятие, определялся компанией *Microsoft* в момент, когда создавались первые версии операционной системы *Windows*. Компания рассматривала возможность единообразного интерфейса, основная цель которого – облегчение процесса обучения пользователей на примере одного из программных продуктов, при этом небольшие отличия в интерфейсах не должны были сильно сказываться на степени обучаемости.

Однако популяризовано мнение, что интуитивно понятный пользовательский интерфейс можно не изучать, поскольку его смысл прост и «прозрачен». Возможно, в отношении простых, бесплатно распространяемых программных продуктов, имеющих небольшое количество функций (узкий функционал), такая закономерность присутствует. Сложные, профессионально значимые программные продукты имеют достаточно «нагруженный» интерфейс, который становится интуитивно понятным только после его изучения: программные разработки одной группы (схожие по своему назначению в рамках группы интерфейсов) или одного назначения (разновидности программного продукта, например, системы автоматизированного проектирования).

Исследуя данный вопрос, можно заметить, что в публикациях, посвященных работам в области дизайна приложений, разработчики в большей мере применяют собственные представления о том, как должно выглядеть программное приложение, зачастую только примерно предполагая, кто станет конечным пользователем, формируя интуитивно понятный интерфейс при помощи повторяющихся алгоритмов, похожих кнопок или одинаковых названий объектов [270].

Думаем, что для объяснения этого феномена можно использовать работу Л. С. Выготского «Мышление и речь», в которой раскрывается процесс осознания спонтанных понятий не как элемент усвоения и заучивания, а как акт «величайшего напряжения всей активности ... собственной мысли», научные понятия формируются по подобной схеме. Однако, замечает автор, «внутренние побуждения, толкающие ребенка на образование научных понятий, совершенно иные, чем те, что наводят его мысль на образование спонтанных понятий» [55, с. 185]. Получается, что любое знание о ПК может нести как научный, так и спонтанный характер.

Методы активизации мышления подробно рассматривались Е. Де Бонно [253, 254]. Он утверждал, что создание карты мышления – важный когнитивный процесс. Его активизация (познанные и непознанные знаниевые блоки) является одной из важных задач, в том числе задачей коучинга.

Ф. Шлейермахер отмечал, что текст рождается из устной речи [235]. Следовательно, мы должны активизировать речь перед работой с текстом. Если смотреть на эту позицию в рамках концепции П. Я. Гальперина [61, с. 148–281], то экстериоризированное знание усиливает интериоризацию. Поэтому наилучшим средством передачи информации мы считаем создание пользовательских алгоритмов, в основе которых лежит речь в разных ее проявлениях.

Профессиональная педагогика изначально была направлена на подготовку специалистов рабочих профессий. С расширением спектра специальностей неинженерной направленности и вводом в действие программы цифровизации экономики возникла необходимость в пересмотре системы подготовки данных специалистов к функционированию в цифровой среде.

Фактически наступила новая стадия развития техногенных процессов – ИТ пронизывают все сферы деятельности, включая непосредственно сами коммуникации. Педагогика в этом плане немного «отстает».

Современный период, когда дистанционное обучение и онлайн-обучение предполагают удаленное общение с обучающимися, коллегами и техническим персоналом, обуславливает появление новых методик подготовки специалистов.

Принимая тот факт, что вузовское обучение должно основываться на принципе *научности*, мы реализуем особый подход к преподаванию информационных технологий. Профессионалов необходимо учить на соответствующем терминологическом уровне. Современные методики обучения ИТ этого фактора не учитывают.

Для определения недостающих компонентов обучения нами была изучена методика подготовки мастеров профессионального обучения. Ее автор Н. Е. Эрганова рассматривала следующие технологии: модульные, игровые технологии, метод проектов, проблемное, практико-ориентированное обучение. Ведущим ресурсом исследовательница считала среду, определяющую полное «погружение» через понимание, организацию собственной деятельности, поиск информации для решения профессиональных задач. Также отмечается важная роль мотивации для освоения знаний [242, 243].

Одним из компонентов методики профессионального обучения является построение *инструкционных карт*. В процессе их разработки развиваются сразу несколько сторон общения и упорядочивается полученный опыт. В нашем случае инструкционная карта заменяется на текст пользовательского алгоритма. Чтобы развить у педагогов профессионального обучения коммуникационную компетентность, мы создали методику разработки пользовательских инструкций, которая отличается от методики преподавания информатики тем, что учитывает уровень подготовки обучающихся.

Уточним составляющие коммуникационной подготовки.

Понятие *«речь»* в «Философском словаре» определяется следующим образом: «...деятельность человека, заключающаяся в общении с другими людьми, в выражении и передаче им мыслей посредством того или иного языка... При этом общении происходит постоянный обмен мыслями: с одной стороны, понимание чужих мыслей

и усвоение их, а с другой – формулировка и высказывание собственных мыслей... Основные виды речи: устная, т. е. произносимая и слышимая, и письменная» [217, с. 492]; выделим еще один момент: «*Термин* – однозначное слово, фиксирующее определенное понятие науки, техники, искусства и т. п.» [217, с. 565]. Следовательно, в процессе обучения будущих педагогов мы рассматриваем процессы формирования их речи с нескольких сторон. Но не следует ориентировать подготовку студентов только на речевое развитие, она должна производиться комплексно. Специфику создания методики профессионального обучения и примеры ее реализации можно отследить по основным разработкам в данной области [127].

В области преподавания информатики и информационных технологий в образовании в настоящее время разработано достаточное количество методик. Однако высокие темпы цифровизации образовательной системы и сопутствующие изменения в структуре восприятия обуславливают организацию новой дидактики – цифровой.

Е. К. Хеннер является автором множества работ по дисциплине «Информатика». Исследователь рассматривает траекторию обучения студентов некомпьютерных специальностей и отмечает, что зарубежная вузовская подготовка в области ИТ реализуется на более глубоком уровне, чем в российской высшей школе. Е. К. Хеннер отмечает, что информационная грамотность в настоящее время становится очень широким понятием [220].

Е. А. Перминов, разрабатывая методику обучения математике в вузе, также выделяет категорию студентов с гуманитарным складом мышления, подчеркивает важность сочетания «живого» общения и «диалога с компьютером» в математически-ориентированном курсе [169].

Б. Е. Стариченко возглавляет российскую научную школу в Уральском государственном педагогическом университете по направлению «Информационные технологии в образовании», которая рассматривает широкий круг вопросов: формирование информационно-коммуникационных компетенций преподавателей школ и колледжей, компьютерное измерение результативности обучения (тестирование), дистанционные технологии обучения и др. [203]. Однако вопросы уровневости обучения остаются вне поля изучения, не учитываются андрагогические аспекты подготовки, особо отмечается роль преподавателя как «производителя знаний» в области ИКТ [205].

А. А. Кузнецов, Т. Б. Захарова и А. С. Захаров в методике обучения информатике придают большое значение практическому решению прикладных задач и задач школьной программы, межпредметным связям. Уделяя особое внимание коммуникативной компоненте, исследователи не раскрывают особенности коммуникаций в области ИТ (это объясняется базовым уровнем охватываемого информационного объема) [122].

М. П. Лапчик, И. Г. Семакин и Е. К. Хеннер акцентируют внимание на общей концепции преподавания информатики в рамках школьной программы, не предусматривающей уровневости владения информационными технологиями [125].

Е. С. Полат описывает теоретические и практические особенности внедрения дистанционных технологий в образовательную практику. Ученый делает упор на реализацию принципов гуманистической педагогики в рамках дистанционных форм обучения, особо выделяет личностно ориентированные формы организации учебного процесса [208].

И. В. Роберт определила систему оценки педагогической целесообразности разработки и использования педагогических программных средств, выделила дидактические требования к итоговым продуктам педагогического назначения [184]. Однако в последних публикациях исследовательница отмечает необходимость появления дидактики, учитывающей актуальные образовательные тренды, новые форматы восприятия информации и принципы работы с ней (в том числе визуальные образы и «клиповость» мышления), особо подчеркивается важность «стыковых» методик [183].

Схожую позицию занимает Н. Н. Тулькибаева, определяя частную дидактику как реализацию концепций, заложенных в педагогические теории, с целью формирования смысловых конструкторов (дидактических единиц) в сознании обучающегося и развития ценностного отношения к ним [213].

В числе наших задач – создание «стыковой» методики. Учитывая, что владение ПК является технической компонентой, мы сделали попытку адаптировать методику для некомпьютерных отраслевых направлений. В результате чего был произведен пересмотр предметного поля, введена уровневость подачи материалов, целесообразность визуализации на разных уровнях восприятия.

Методика обучения разработке пользовательских алгоритмов (инструкций) включает несколько составляющих.

Во-первых, всех пользователей необходимо разделить на три основные группы по уровню проявления пользовательской компетентности. Однако следует отметить: при знакомстве с материалом можно наблюдать у студентов либо слишком «свернутые» речевые конструкции, либо слишком «развернутые». К тому же эта работа осуществляется бессистемно. Мы предлагаем ввести жесткую систему формирования речевых конструкций в области пользовательской информатики в зависимости от того, на какую группу пользователей рассчитана инструкция. Часто разработчики пользовательских алгоритмов идут по принципу их излишней детализации, что не дает возможности ускорить обучение и развивать необходимые пользовательские знания, а также соответствующие умения и навыки, теряется способность к самообучению. Таким образом, на наш взгляд, инструкции должны быть рассчитаны на различные группы пользователей: начинающих, уверенных и опытных. Мы предлагаем жестко закрепить принцип «от простого к сложному» в процессе изучения пользовательской информатики для сферы профессионального обучения, что даст возможность обеспечить рост компьютерной грамотности.

Во-вторых, в рамках методики оценки понятийного поля обучающегося применять герменевтический подход.

В-третьих, использовать систему тестовых заданий в формате самоконтроля для формирования базиса тезауруса пользовательской информатики. Подобную схему усвоения знаний в рамках методики профессионального обучения рекомендуют В. С. Леднев и П. Ф. Кубрушко [127, с. 6–8].

В-четвертых, при подготовке пользовательских инструкций применять таблицу анализа порядка ввода тезауруса в лексический запас пользователя. Структурные классы терминов: *базовые*, которые относятся непосредственно к системным программам, особенно к операционной системе *Windows*; *термины-категории* в рамках групп программ, сходных по своему назначению (например, системы автоматизированного проектирования, растровые графические редакторы, векторные графические редакторы и т. д.), эта группа терминов понимается для всех программных продуктов единообразно; *частные*, употребляемые только при работе с конкретным программным продуктом.

К разработке таблицы анализа понятийного аппарата нас подтолкнула таблица, приведенная в учебном пособии М. П. Лапчика, предназначенная для исследования базовых понятий информационных технологий в рамках подготовки к занятиям будущих учителей информатики [125, с. 152].

Герменевтический подход требует развития педагогической рефлексии, рассмотрим это понятие.

Рефлексия (от лат. *reflexio* – обращение назад) – «осмысление индивидом социальных реалий в процессе социализации на основе жизненного опыта; размышление, самонаблюдение, самопознание; обращенность познания человека на самого себя; склонность к самоанализу» [233, с. 91].

Существует также понятие «*педагогическая рефлексия*»: «...способность педагога дать себе и своим поступкам объективную оценку, понять, как его воспринимают учащиеся, прежде всего те, с кем он взаимодействует в процессе педагогического общения» [233, с. 91].

Г. П. Щедровицкий ставил механизмы рефлексии в прямую зависимость от механизмов освоения деятельности, что дает нам возможность утверждать, что для успешной рефлексии необходимо создать такие условия, в которых реализуются акцентуации личности в смысловом поле, осуществляется его пересмотр [165].

И. С. Ладенко отмечал важность построения идеального образца как итога деятельности, критериев ее оценки, при необходимости его коррекции следует задействовать процесс рефлексии. Исследователь подчеркивал, что именно она ломает стереотипы [176]. Ставя перед обучающимся проблему терминологического дефицита, мы решаем две задачи: стимулируем «набирать» новый тезаурус и иницилируем пересматривать существующий. С этой целью студенту предоставляется логически выстроенный инструментарий. И. С. Ладенко также выделял, что рефлексия в широком плане включает самоинтерпретацию и интерпретацию другого [176]. В этом отношении эффективна деловая игра. Как часть методики коммуникативной подготовки она будет способствовать не только самоинтерпретации (как тест), но и интерпретации другого.

Г. П. Щедровицкий акцентировал внимание на том, что для рефлексии индивид должен выйти за рамки индивидуальной, изолированной деятельности и включиться в групповую работу. Деятельность

в этом случае сопровождается смысловой рефлексией [239], следовательно, можно говорить о применимости к рассмотрению проблем обмена смыслами герменевтического подхода. Так, имманентное движение в коммуникацию приводит к столкновению смыслов и направляет саморефлексию на поиск новых смыслов.

Можем предположить, что методика обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ носит черты рефлексивной согласно признакам, выделяемым В. А. Чупиной [232, с. 100–101]:

1) служит опорой для переосмысления собственного практического опыта (с основой на предпонимание и формирование понимания) с целью дальнейшей его передачи, но уже в видоизменном, более научном варианте;

2) позволяет получить знания в процессе квазипрофессиональной деятельности, в основе которой лежит создание информационного продукта, имеющего педагогическую направленность;

3) способствует повышению профессионализма в области информационных технологий;

4) нацелена на переосмысление картины мира, точнее ее фрагмента, связанного с владением прикладным ПО.

Опираясь на понятие «методика учебного предмета» – частная дидактика, теория обучения определенному учебному предмету [186], сформируем концепцию построения методики обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ (табл. 8).

Таблица 8

Методика обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ согласно компонентам частной дидактики

Элемент дидактики (частная методика)	Компонент методики	Способ реализации
1	2	3
Подход	Герменевтический подход	Объяснение принципов затруднений в процессе обучения, описание герменевтического круга, который поясняет затруднения в области познания, сложности в коммуникативных взаимодействиях

Продолжение табл. 8

1	2	3
Метод	<ul style="list-style-type: none"> ● Педагогическая коммуникация; ● деловая игра с элементами фасилитации; ● взаимное оценивание уровня коммуникации 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проявление форм инициации взаимодействий; ● демонстрация актуальности коммуникативных взаимодействий
Методика	Методика подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ	Объяснение психологических ситуаций в процессе обучения на всех трех уровнях обучения ИТ
	Уровневое изложение материала	Предвидение ситуаций при изучении ИТ, прогнозирование результата
	Таблица анализа понятийного аппарата ИТ	Анализ порядка ввода терминов согласно принятому уровню коммуникативных взаимодействий
Содержание	<p>Учебные пособия, включающие как теоретические, так и практические инструменты реализации коммуникативных взаимодействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – текст письменный; – видеоурок – текст устный; – текст – работа с тезаурусом 	Подготовка к работе с разными уровнями пользовательской грамотности, описание подхода к каждому из них, использование форматов изложения
Формы	<ul style="list-style-type: none"> ● Работа с текстом; ● обсуждение ситуаций (учебное видео); ● игра; ● презентация; ● самотестирование (для упорядочивания тезауруса – теория полного усвоения П. Я. Гальперина) 	Рассмотрение различных аспектов коммуникаций

1	2	3
Ситуационная работа	Психологическое сопротивление	Коучинг
	Физическое сопротивление	Психосоматика (Т. Рибо)
	Мышление	Психология взаимодействия с пользовательским алгоритмом на разных уровнях (П. Я. Гальперин)
	Рефлексия	Навыки рефлексии, понимание принципов поиска непознанных компонентов в своем и чужом предметных полях
Технологии	Программное обеспечение отраслевого и педагогического назначения	Рассмотрение частного случая как примера деятельности по изучению ИТ

С учетом разделения пользователей по уровню проявления компьютерной грамотности (начинающих, уверенных и опытных) определяем приемы смыслообразования, дающие наибольший эффект для каждой группы. При этом отметим следующие особенности. Для начинающих пользователей смыслообразование должно реализовываться в рамках бытовых терминов, с постепенным вводом тезауруса. Обучение ведется преимущественно при помощи видео. Уверенные пользователи изучают понятийный аппарат легко, в качестве обучающего материала применяются и видео учебного назначения, и текстовые инструкции. Опытные пользователи без труда воспринимают обзорные видео и текстовые алгоритмы в общем виде. Смыслообразование нарушается при рассмотрении избыточных инструкций.

В рамках построения методики нельзя не упомянуть навыки педагога, влияние его личностных качеств на образовательный процесс.

Как указывает Д. Пойа, педагог должен развивать мастерство, оно побуждает к самосовершенствованию [174]. Вполне закономерно, что мы определяем роль педагога, ведущего курс «Информационные технологии в образовании», как пропедевта мастерства в области дидактических коммуникаций, консультанта, коуча и наставника.

Предполагается, что в процессе освоения учебного материала обучающиеся будут испытывать определенный дискомфорт в связи с не-

обходимостью пересмотра своих представлений о коммуникативных взаимодействиях в области ИТ. Необходимо, чтобы они ощущали от педагога поддержку и испытывали желание равняться на него. Умение преподавателя задавать вопросы, побуждающие обучающихся увидеть осваиваемое смысловое поле, является важным фактором роста уровня их компетентности. В этом мы видим отчасти залог успешной реализации методики.

Опираясь на совокупность признаков, определяющих частную методику, делаем вывод, что организуемая нами система обучения и есть методика, позволяющая произвести нормирование содержания, структурировать основные понятия и реализовать научную компоненту в освоении цифровых (компьютерных) технологий.

1.4. Особенности использования герменевтического круга как способа иллюстрации проблемы понимания регулятивных текстов пользовательских инструкций

При изучении особенностей применения герменевтического круга мы ставили перед собой следующую группу задач:

- 1) определение пути решения проблемы развития навыков дидактических коммуникаций в области информационных технологий у будущих педагогов посредством использования герменевтического подхода;
- 2) построение модели герменевтического круга с целью определения основных когнитивных затруднений;
- 3) описание сложностей формирования смыслового поля обучающихся путем графического представления модели;
- 4) выявление предпосылок создания теории подготовки к эффективным профессиональным коммуникациям на основе полученного эмпирического опыта.

В рамках решения данных задач мы предполагали расширить представления о методологическом и практическом применении герменевтического подхода в развитии *soft*-составляющей профессиональных компетенций (в нашем случае – дидактических коммуникаций в области ИТ), а также – разработать основы теории подготовки к эффективным профессиональным коммуникациям. Для этого рассматривались источники, затрагивающие вопросы понимания при протекании когнитивных процессов (в частности, проблема понимания текстов), в ре-

зультате чего мы столкнулись с очевидными отсылками к герменевтическим практикам. Однако они касались в большей мере исследования гуманитарно-ориентированных вопросов (педагогическая герменевтика, юридическая герменевтика, герменевтика познания художественных образов или изучения иностранных текстов). В связи с этим возникла необходимость рассмотрения частного случая – использования герменевтического подхода при изучении регулятивных текстов, к которым относятся пользовательские инструкции, его применения в технической и когнитивной транскрипциях.

С. Хансена, Дж. Реннекерб особо выделяют понятие «коллективная герменевтика» при организации команды разработчиков информационных систем [262]. Герменевтический подход, по мнению исследователей, позволяет реализовать ее потенциал наиболее оптимальным образом, поскольку, делаясь индивидуальными смыслами, специалисты приобретают способность формировать коллективные интерпретации. Основной идеей работы являлась функция коллективного смыслообразования. Такой подход дает более широкое понимание возможностей использования герменевтики в целом, что может стать отправной точкой в развитии теории эффективных профессиональных коммуникаций.

Ф. Свенеус применяет герменевтический подход в феноменологии, подчеркивая связь между пониманием и объяснением как методами гуманитарных и естественных наук [279]. Работа исследователя дала нам отправные точки для определения вопросов в области когнитивных процессов (интерполяция их на изучение технико-ориентированных наук, неотъемлемо связанных с профессиональной подготовкой).

Н. А. Лукьянова и Е. В. Фелл рассматривают роль интерпретации и смыслообразования в коммуникативных процессах с позиции их значимости в современном информационном пространстве [268]. Для педагогов цифровой эпохи важно именно производить новые знания, обрабатывая уже имеющиеся, другими словами, перерабатывать массивы информации и представлять их в формате, наиболее пригодном для однозначной интерпретации. Именно этот аспект деятельности актуален для педагогических практик в области производственного обучения, так как смена технологий требует постоянной трансформации образовательного контента.

Г. Алеандриа и Л. Реффриджери применяют герменевтические методы для анализа содержания непрерывного образования и выработки

новых стратегий его развития [246]. Для нашего исследования их работа означает подтверждение того факта, что в образовательных практиках, какими бы они ни были, значение герменевтического подхода приобретает все больший вес, следовательно, расширять аспекты его использования не только необходимо, но и своевременно.

И. Семрадова и С. Хубакова рассматривают вопросы ответственности педагогов в дистанционном образовании, при этом герменевтический подход применяется как основной метод интерпретации ответов. Ученые подчеркивают, что преподавателю необходимо осмысление последствий ошибок непонимания, особенно в рамках дистанционного формата обучения. В процессе исследования выяснилось, что педагоги указывают на более низкую ответственность за результаты дистанционного образования по сравнению с недистанционным [276]. Таким образом, возможности герменевтического подхода позволяют сфокусироваться на повышении качества ИТ-подготовки педагогов, что будет способствовать эффективной педагогической практике.

В результате анализа был существенно расширен спектр использования герменевтики как инструментария для исследования когнитивной сферы. На основании полученных данных можно создать образовательную траекторию развития когнитивных возможностей студента, выступающего в роли пользователя персонального компьютера. Это необходимый шаг в сторону усиления субъектной позиции обучающегося в цифровой среде, отвечающей новым требованиям цифровой дидактики. Действительно, Р. Солер, Х. Р. Солер и И. Арая применяют герменевтико-феноменологический подход при рассмотрении микродизайна курсов в рамках цифрового дизайна при смешанном обучении [277].

В рамках нашего варианта использования герменевтики воздействие персонального компьютера на человека гуманистического склада мышления рассматривается как чуждое, техногенное, поэтому нас заинтересовала работа О. Мораис де Медейрос Нета, изучающей влияние городской герменевтики (педагогическое воздействие городской среды на человека, его роль в городе, особенности самовосприятия) [271]. Интерполируя видение исследовательницы на нашу ситуацию, мы можем проанализировать влияние ПК и регулятивных текстов на восприятие личностей социомического типа в процессе обучения и самообучения. Действительно, сложно побудить подростка с образным восприятием мира изучать технократическую, алгоритмизированную

среду («я компьютер не понимаю», «он меня не любит», «я его не люблю»). Однако через понимание основных затруднений мы можем раскрыть для обучающегося новую сферу восприятия. Постепенно отношение с персональным компьютером будет субъективизироваться. Этот аспект важен для выстраивания коммуникативных взаимодействий и подлежит дальнейшему, более глубокому изучению.

Так как наша работа сфокусирована вокруг проблемы восприятия сложностей формирования дидактических коммуникаций в области ИТ, нас также интересовал духовный аспект вовлеченности педагога в процесс подготовки. Этот аспект выходит за рамки педагогического исследования в традиционном понимании, но может пролить свет на те моменты, которые редко рассматривались в педагогике.

И. Семрадова и С. Хубакова подчеркивают важность духовной работы преподавателя, необходимость замены понимания методами, а умение взять на себя ответственность – консультированием по работе с инструкциями [275]. Ученые предлагают ввести в образовательный процесс курс герменевтической этики для развития навыков внутреннего образования, понимания роли педагогики в становлении человека (не только на уровне умений, но и в духовном плане).

Герменевтический подход также может стать средством формирования общей понятийной среды, в основе которой лежит ситуация партнерства обучающихся и педагога. Так, В. Ф. Климова, И. Семрадова пишут о важности развития языкового интеллекта преподавателя, создания ситуации партнерства [265]. Такая позиция раскрывает особенность применения герменевтики как методологии анализа когнитивных затруднений при формировании языкового интеллекта, поэтому может быть интерполирована на нашу проблемную область.

В работе Т. Горичаназ, посвященной изучению самовосприятия, понятие аутогерменевтики (*auto-hermeneutics*) подразумевает систематизацию контекста собственного опыта [259]. Нами также поднимается вопрос об использовании герменевтики как средства накопления будущим педагогом опыта, который в дальнейшем может быть преобразован в инструмент понимания затруднений обучающихся.

Таким образом, в современной педагогической практике герменевтический подход применяется очень широко, его можно использовать не только в рамках трактования текстов или визуальных образов, но и для решения когнитивных затруднений. Изложенные выше ас-

пекты примем как систему обоснований при разработке теории эффективных профессиональных коммуникаций.

При проведении исследования мы исходили из того, что проблема организации коммуникативного взаимодействия в цифровой среде требует поиска новых педагогических подходов, методов, теорий. С этой целью авторами была построена модель герменевтического круга, отражающая специфику когнитивных процессов в области ИТ.

Наблюдения за ходом педагогического процесса и основными затруднениями в эпоху дистанционного обучения выявили следующую закономерность: недостаточное владение тезаурусом информационных технологий в образовательной деятельности создает массу проблем координационного характера как со стороны студента, так и со стороны педагога. Зачастую они начинаются с отсутствия у обучающихся навыка формулирования возникших сложностей в ИТ-сфере и выявляют беспомощность преподавателя при ответе на некорректно поставленный вопрос.

Цифровизация системы обучения и широко используемые *LMS* лишь обнажили слабые места существующих типовых подходов, традиционно применяемых в подготовке будущих педагогов профессионального обучения. На основе уже имеющегося понятийного аппарата была создана модель герменевтического круга, работу которого, как мы полагаем, можно интерполировать на любую профессиональную сферу.

Рассмотрим задачу выполнения пользовательского алгоритма (произвольно взятого из числа других) обучающимся, осваивающим профессию социоэкономического профиля, вступающим при этом в дидактические коммуникации с педагогом (в явном или опосредованном виде).

Отметим, что цифровой контент реализуемых образовательных проектов обуславливает применение следующих форм: текстовые руководства, тесты, видео и аудио учебного назначения. В связи с этим становится важным развитие навыков создания ИТ-контента, что неизбежно должно повлечь за собой повышение уровня пользовательской компетентности.

Важным этапом подготовки к применению ПК в профессиональной деятельности является овладение навыками выполнения пользовательских алгоритмов, что невозможно без понимания специфики данного вида деятельности. Изучение тезауруса ИТ необходимо и для обмена профессиональным опытом, и для постановки и уточнения профессионально значимых задач. Но, к сожалению, его знание не решает всех когнитивных проблем, не может быть самоцелью.

Как уже упоминалось, для пользователей ПК существуют типовые пользовательские инструкции, созданные разработчиками программного обеспечения. Традиционно они содержат набор описаний команд и функций программного продукта, а не алгоритмы, рассчитанные на получение конечного результата. Обучение таким алгоритмам является специфичным признаком профессионального образования. Фактически оно предполагает получение конечного результата с необходимой степенью качества (бизнес-модель должна быть эффективной, чертеж – соответствовать ГОСТу и т. д.). Следовательно, необходимо создание частных пользовательских алгоритмов, обусловленное спецификой профессионального обучения и особенностями развития профессиональной среды, отличающейся наличием постоянного притока инноваций в области ИТ.

Закономерно, что от будущих педагогов профессионального обучения требуются и умение работать с пользовательскими алгоритмами, и формирование навыков их создания. Это связано с быстрыми модификациями в сфере программного обеспечения: версии программных продуктов и их интерфейс постоянно меняются.

Методика подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ включает следующие дидактические наработки: дидактико-методические материалы, учитывающие особенности освоения информационных технологий; описание проекта по созданию фрагмента электронного учебно-методического комплекса (основанного на пользовательском алгоритме), содержащего электронное учебное пособие, тесты, презентацию, видео учебного назначения, что позволило изучить специфику дидактических коммуникаций в формате письменной и устной речи, актуализировать тезаурус ИТ, разработать словесное описание модели уровневого обучения [146]. Анализ процесса и результатов использования методики привел к разработке герменевтического круга в форме законченной модели.

Для построения теории эффективных профессиональных коммуникаций вводились инструменты логики и философии науки. При проведении исследования мы опирались на концепцию, согласно которой профессионализм наших выпускников в первую очередь определяется умением коммуницировать в сфере ИТ [282].

Отметим, что проектная деятельность по созданию текста пользовательского алгоритма представляет собой вариант проявления методического творчества обучающихся – способность смотреть на задачу через призму профессиональной самореализации. В рамках та-

кой деятельности могут обнаружиться деструктивные установки студентов, например, оправдание использования жаргона тем, что «методическая разработка должна быть удобной и привлекательной для начинающих пользователей, а еще лучше – должна выглядеть забавно» (устные комментарии). Именно в этот момент необходимо дать им толчок к восприятию себя как педагога, помочь в поиске той грани между профессионализмом и творческим началом, которая даст возможность продемонстрировать качественную подготовку.

Как было отмечено выше, рассмотрение процесса обучения ИТ с позиции обучающегося обуславливает важность дополнительного изучения причин возникновения затруднений при овладении коммуникациями в этой области. В центре внимания следующие вопросы: на каком этапе должен происходить ожидаемый переход количества знаний в качество и как можно повлиять на этот процесс?

Определяя герменевтический подход как ведущий компонент подготовки педагогов к дидактическим коммуникациям, инструментарий расширения границ понимания текстов пользовательских алгоритмов и обучения пользователей с разным уровнем подготовки, мы обратились к понятию герменевтического круга, с его помощью был вычленен алгоритм поиска слабых мест когнитивного процесса. При этом исследовательская задача сместилась в плоскость рассмотрения совокупности препятствий на пути реализации проектной деятельности по разработке пользовательского алгоритма.

Обобщая все вышеизложенное и интерполируя его на наше исследование, можно заключить, что *герменевтический круг* применительно к пользовательской информатике – это рассмотрение плоскости понимания текста и реализация на его основе конкретных действий, которые представляют собой демонстрацию способности к интерпретации текста. В этом заключается и сложность: в силу наличия разных уровней подготовки обучающихся понимание терминов для однозначного толкования текста может быть затруднено.

Также имеется целая совокупность причин, которые осложняют переход от понимания к интерпретации текста пользовательского алгоритма:

- отсутствие готовности к взаимодействию с формализованным, регулятивным текстом в рамках поставленной задачи;
- низкий уровень культуры анализа регулятивного текста;

- новизна материала как дестимулирующий фактор;
- наличие затруднений в области логических рассуждений применительно к интерпретации и пониманию регулятивного текста;
- низкий базовый уровень знаний тезауруса ИТ;
- ограничения времени выполнения задачи (рамки одного практического занятия, сроки реализации задания в цепочке задач);
- развитие неосознанной компьютерной тревожности (фобии).

Именно данные причины зачастую создают препятствия для выполнения пользовательского алгоритма, обуславливают отсутствие практического результата, требуемого работодателем или заданного учебным процессом, а значит порождают конфликты или становятся фактором низкой успеваемости.

Обыденная речь обучающегося и тезаурус ИТ иногда соотносятся между собой, что затрудняет процесс интерпретации текста, особенно это актуально в отношении начинающего пользователя. Следовательно, процессы понимания и интерпретации применительно к пользовательским алгоритмам имеют определенную специфику, продиктованную наличием разного уровня развития компьютерной компетенции студентов.

В контексте изучения регулятивного текста герменевтический круг определяет понимание процесса взаимодействия пользователя с прикладной программой. *Вход* производится под воздействием мотива, что подразумевает понимание деятельности с программой как работу с целостным алгоритмом. Взаимодействие с текстом и программой должно сопровождаться совершением конкретных действий на пути к результату, поэтому *выход* из герменевтического круга представляет собой завершающий этап проявления осознанной работы и понимания всех ее этапов. Для успешного осуществления деятельности обучающийся, входя в герменевтический круг, должен видеть цель и осознавать необходимость получения результата наиболее оптимальным путем, а каждый свой шаг подвергать анализу на предмет его однозначного соответствия инструкции, что отражает процесс понимания.

Таким образом, в ИТ-сфере работа с герменевтическим кругом имеет две задачи: вход и выход. Результатом станет осуществление действий на основе понимания деятельности и интерпретации текстов применительно к существующей задаче.

Вход в герменевтический круг характеризуется следующими особенностями:

- пользователь должен быть готов к восприятию пользовательского алгоритма на разных уровнях его детализации;
- степень детализации определяет автор описания;
- понимание текста пользовательского алгоритма может не совпадать с уровнем подготовки его исполнителя (до 90 %);
- компетентность авторов пользовательских алгоритмов различается, поэтому исполнитель не может рассчитывать на абсолютную научность, подстройку под его уровень;
- компетентному специалисту тяжело воспринимать пользовательский алгоритм, рассчитанный на начинающего, и наоборот;
- нарратив для начинающего пользователя сфокусирован на моторике, для опытного пользователя – на «свернутых» конструктах (описаниях).

Отметим, что опытный пользователь после многократного обращения к задаче и описанию примет во внимание степень детализации алгоритма и начнет «пропускать» этапы деятельности, выполняя действия. Начинающему пользователю необходимо «развернуть» «свернутые» конструкты, доведя их до уровня действий, на что может потребоваться колоссальное количество времени, однако даже в этом случае полученный результат, составленный из частей (конструкт), может отличаться от начальной целостной идеи – задачи алгоритма. В целом текст алгоритма как *нарратив* особенного построения может восприниматься по-разному, хотя и сформулирован однозначно.

Акценты, расставленные автором описания, рассчитаны на определенный уровень подготовки пользователей. К сожалению, на этом этапе освоения пользовательских программ будущие педагоги часто пренебрегают изучением понятийного аппарата, в результате чего осложняется переход к более осознанному уровню владения ПК. Отметим, что обучающиеся:

- не воспринимают устные инструкции, действуют только после демонстрации действия («детская» позиция);
- плохо запоминают материал, склонны к панике, проявлению сопротивлений;
- избегают новой информации, не без сложностей осваивают новые алгоритмы работы, требуют максимального внимания, несамостоятельны;

- отличаются низкой мотивацией к совершенствованию навыков («упростите задание»);

- испытывают трудности при самообучении (не могут сформулировать поисковый запрос или задать вопрос преподавателю, склонны избегать выполнения задачи в целом, чем признать, что чего-то не понимают);

- переживают большой страх – боязнь что-то испортить, сломать или удалить.

Чем лучше студент понимает специфику построения пользовательских алгоритмов, тем реже проявляются вышеупомянутые тенденции. Таким образом, встает вопрос об использовании герменевтического подхода в практике подготовки педагогов профессионального обучения, это поможет снизить тревожность обучающихся, повысить их самооценку и ускорить процессы изучения материала.

Во взаимодействии человека со смыслами самое «слабое звено» – накопленный опыт. Чем больше спонтанности в обучении, тем более бессистемным является опыт. Современная интернет-культура передачи информации о пользовательских алгоритмах зачастую не изобилует названиями элементов интерфейса, а следовательно, не формируется и культура речи обучающихся. Конечно, существуют упрощенные варианты программных интерфейсов, но в профессиональных программах они всегда сложны.

Как передавать опыт владения прикладными программами? Появится ли такая культура «официально», будет ли зафиксирована в учебниках? На заре зарождения интерфейсов она существовала, но сейчас практика обозначения программных элементов сходит на нет. Человеку необходимо слово как ориентир, как образ, в противном случае – как можно описать проблему, как ответить на вопрос?

Чтобы конкретизировать роль герменевтического круга в сфере ИТ, нужно понимать взаимодействие человека с нарративами. Опытный пользователь по специфичным оборотам речи может определить уровень подачи текста. Но для начинающего пользователя каждое слово алгоритма может оказаться непонятным, поскольку он, например, рассчитан на более высокий уровень компьютерной компетенции.

Итак, рассмотрим герменевтический круг как модель взаимодействия пользователя с нарративом – алгоритмом. Цели обучающегося – вход в герменевтический круг и выход из него как результат выполнения предписанных действий.

Первая модель демонстрирует работу пользователя с письменным или устным текстом, который успешно им понимается, поскольку терминологический базис ему знаком (рис. 14).



Рис. 14. Герменевтический круг как модель взаимодействия обучающихся с пользовательским алгоритмом:

- – действие в физическом плане: взаимодействие с текстом (в письменной или устной форме), осознание на уровне умозаключений;
- ▭▭ – мыслительный процесс: внутренние смыслы, внутренняя речь, процесс экстерииоризации; ▭ – действие в физическом плане: операции с ПК;
- ◇ – мыслительный процесс: внутренние смыслы, шаг по преобразованию внутренней речи, интериоризация

Следующая модель герменевтического круга раскрывает суть взаимодействия с текстом (письменным или устным), который с трудом понимается обучающимся, хотя он правильно выстроен (как логически, так и терминологически) (рис. 15). Данная проблема чаще всего проявляется при спонтанном обучении ИТ как результат незнания тезауруса программного продукта и операционной системы *Windows*.

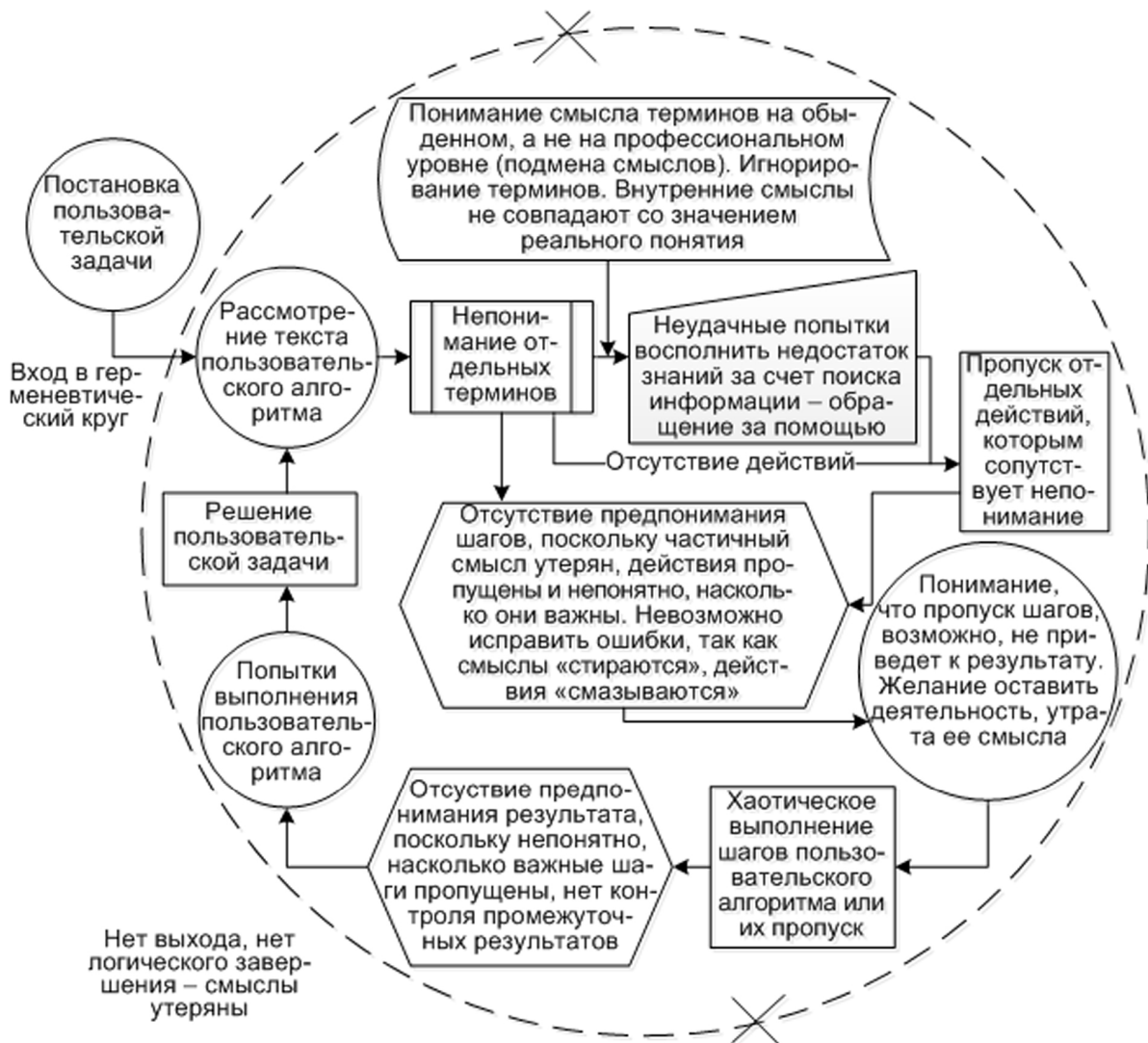


Рис. 15. Герменевтический круг как модель реакции обучающегося на непознанное (фрустрация):

- – действие в физическом плане: взаимодействие с текстом (в письменной или устной форме), осознание на уровне умозаключений;
- – мыслительный процесс: внутренние смыслы, внутренняя речь, процесс экстерииоризации; □ – действие в физическом плане: операции с ПК;
- ◇ – мыслительный процесс: внутренние смыслы, шаг по преобразованию внутренней речи, интериоризация; □ – уход от понимания профессионального тезауруса: отсутствие понимания специфики предметной области, психологическое избегание, отсутствие понимания сути проблемы;
- ▱ – понимание сути проблемы: обращение к новой информации, поиск новых смыслов, терминов, готовность к коммуникациям

С нашей точки зрения, обучающиеся не привыкли анализировать каждое слово и его роль в тексте, пропускают непонятные термины, стараясь объяснить их значения обыденным смыслом. Работа с регулятивным текстом напоминает чтение художественных произ-

ведений: человек, сталкиваясь с незнакомым словом, может его «отбросить», смысл в целом будет понятен, поскольку важен эмоциональный контекст. Однако в пользовательском алгоритме, как и в любых машинных алгоритмах, «выбрасывание» лексем не позволит выполнить действие, следовательно, получить требуемый результат. Фактически задача, стоящая перед обучающимся, не будет решена. Подчеркнем также, что в профессиональном образовании результат оценивается не в рамках «выполнил – не выполнил», а на уровне «выполнил согласно требованиям к качеству».

На основе данных, полученных при изучении мнения обучающихся о способности к коммуникациям в ИТ-сфере на стартовом этапе, мы сделали следующий вывод: около 10 % отметили высокую степень готовности к данной коммуникативной деятельности: 60 % – среднюю, 30 % – низкую. При этом опрошенные студенты отдавали предпочтение примитивным формам коммуникаций (использование указательных местоимений или произвольных простых словесных формулировок без использования компьютерной терминологии). Аналогичные результаты показал и метод включенного наблюдения: в процессе деловой игры с элементами фасилитации обучающимся было сложно применять компьютерный тезаурус.

Таким образом, имеет место быть факт переоценки студентами своих коммуникативных навыков, при организации дискурса они предпочитают не использовать профессиональный тезаурус сферы информационных технологий. Например, если педагог не владеет дидактическими коммуникациями в области ИТ на профессиональном уровне, то обучающиеся не будут придавать значение развитию соответствующих *soft-skills*. Подобное исследование проводилось в Бельгии, была выявлена взаимосвязь между использованием специализированного тезауруса преподавателями и навыками школьников [15].

При построении авторской модели герменевтического круга учитывались публикации М. Р. Арпентьевой, рассматривающей речевой акт педагога любой направленности – как гуманистической, так и технократической – с позиции дидактического воздействия [14, 15, 16, 17].

Одним из центральных опытов использования герменевтического подхода стала концепция педагогической герменевтики А. Ф. Закировой. По ее определению, это «аналитико-синтетическая деятельность по глубоко личностному творческому освоению (присвоению – *авт.*)

педагогом педагогического знания, предшествующая непосредственному использованию этого знания в практической деятельности» [87, с. 75]. Действительно, если педагогическое знание стоит на новой, творческой ступени осмысления, то невозможно оставлять без внимания те компоненты, из которых состоит это знание, в нашем случае – дидактические коммуникации в области ИТ.

Поскольку герменевтический круг является центральным объектом в герменевтике, с позиции создания валидной модели применительно к специфике исследования нами была рассмотрена его структура и взаимообусловленность составляющих.

В «Философском словаре» герменевтический круг определяется как «особенность процесса понимания, связанная с его циклическим характером. Модификации герменевтического круга связаны с осознанием взаимообусловленности объяснения и интерпретации, с одной стороны, и понимания – с другой» [217, с. 19]. В этом отношении построенная нами модель герменевтического круга включает все перечисленные компоненты определения.

Сам герменевтический круг всегда описывает взаимодействие двух плоскостей работы мышления – понимания и интерпретации, должен иметь точку входа или точку выхода. Одни исследователи склоняются к тому, что важен именно выход из герменевтического круга, другие отмечают важность задачи входа в герменевтический круг. Например, М. Хайдеггер пишет: «Усилия необходимо направить к тому, чтобы... вскочить в круг» [219, с. 355]. Мы реализовали концепцию, включающую две модели, предусматривающие как успешный выход из герменевтического круга, так и отсутствие такой возможности.

Следующим шагом стало определение понимания, его значения для результативной реализации деятельности. Ф. Шлейермахер делает акцент на канонах взаимодействия с текстом. Следуя первому, «мы должны понимать речь на фоне языковой области, близкой автору», согласно второму, «смысл каждого слова в контексте определяется связью с другими словами»; «целое понимается из частей, а часть только в связи с целым» – так выглядит герменевтический круг в описании исследователя [235, с. 29–30].

Таким образом, для осуществления понимания текста обязателен этап нахождения в герменевтическом круге.

Как уже упоминалось, поскольку текст рождается из устной речи, перед работой с ним мы должны ее активизировать. Если смотреть

на эту позицию согласно концепции П. Я. Гальперина [61, с. 148–281], то экстериоризированное знание усиливает интериоризацию.

Таким образом, герменевтический круг интерпретирован нами корректно, сообразно существующим представлениям герменевтики, с учетом позиций разных исследователей.

Для упорядочения тезауруса ИТ и принципов построения текстов пользовательских алгоритмов был изучен научный подход С. И. Архангельского, предполагающий систематизацию и категоризацию данных, разработку стратегий их освоения и представления согласно уровню развития компетентности в изучении темы [18].

Таким образом, еще раз подчеркнем важность анализа когнитивного опыта обучающихся социономического профиля с позиции гуманистически ориентированной методики, поскольку иные факторы не объясняют их затруднений.

В рамках рассмотрения теории понимания остановимся на работе С. Холла о процессе кодирования-декодирования. Исследователь подчеркивает, что «получатель информации» может понять ее только с позиции своего субъективного опыта. Особую роль С. Холл отводит трактованию опыта, вводит понятие «желаемая трактовка», функционирующее вопреки смыслам, заложенным и раскрытым автором послания. Фактически исследователь опровергает теорию «отправитель – получатель информации», тем самым внося герменевтический контекст в процесс ее передачи [261].

Таким образом, мы выстраиваем структурное поле для анализа причин когнитивных затруднений применительно к обучению информационным технологиям, характеризующемуся высокой степенью спонтанности в изучении тезауруса и разным уровнем познавательной активности обучающихся, зависящей от совокупности факторов.

Э. фон Глазерсфельд утверждает, что знания формируются не в пассивном состоянии, а лишь в активной деятельности и носят адаптивный характер [258]. Мы дополним этот постулат: знания, формируемые в активном взаимодействии с окружением и техникой, приобретают свойство системности посредством активизации когнитивных функций, вызванной необходимостью осуществлять познание (с целью создания контактов и с помощью них).

Г. Рот считает, что когнитивные функции стимулируются функциональностью организации мозга, основные «программы» которого на-

правлены на выживание субъекта в окружающей среде (поведение) [274]. Цифровой мир только входит в нашу реальность, но отвергается некоторыми субъектами. Мы определяем такое отторжение как сопротивление переменам, непонятной, чуждой и техногенной среде для гуманистически настроенных индивидов, расположенных на взаимодействие «человек – человек»: препятствия в виде технически ориентированных знаний и регулятивных текстов («человек – машина») представляют сложность для освоения. В данном случае прямая стимуляция познания в формате «надо педагогу или работодателю» не поможет, так как предметно-ориентированное знаниевое поле еще не сформировано. Нужен толчок извне, определенного рода «расхлапывание» знаниевой сферы, возможное только в процессе регулируемого взаимодействия «человек – человек», через механизмы саморефлексии и направленной рефлексии, последняя представляет собой расширенный анализ ошибок деятельности, мотивации и общих установок, в том числе основанный на использовании коучинговых приемов, наводящих вопросов, формирующий оценивание со стороны второго субъекта коммуникации (ненаправленная рефлексия в случае неуспеха разделяет оценку на плохо/хорошо).

Таким образом, наше исследование расширяет теоретические и практические аспекты представлений о применении герменевтического подхода: представлена базирующаяся на использовании герменевтического круга концепция изучения профессионально-значимого тезауруса (высокий фактор спонтанности), рассмотрена роль дискурса в освоении его принципов.

Выводы по первой главе

В результате анализа предметной области проблемы, синтеза основных идей и течений была сформирована концепция, положенная в основу практической реализации исследования. Результаты теоретической части работы позволяют сделать следующие выводы:

1. Анализ предметной области и степени разработанности проблемы выявил дефицит научных знаний в сфере коммуникативной подготовки педагогов профессионального обучения, понятие «дидактические коммуникации в области ИТ» определено как комплекс коммуникативных взаимодействий субъектов по вопросам организации образовательного процесса в цифровом пространстве или обучения

цифровым технологиям в рамках частной методики подготовки к коммуникативным взаимодействиям, основанной на работе со смысловым полем информационных технологий.

2. Квазипрофессиональная проектная деятельность является наиболее эффективной формой организации учебного процесса по подготовке к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

3. Педагогические условия, на основе которых реализуется целостный образовательный процесс подготовки к дидактическим коммуникациям в сфере информационных технологий: организационно-педагогические, психолого-педагогические и методико-дидактические, в их основу положена следующая система подходов и принципов:

- *системно-деятельностный подход*, на основе которого реализуется практико-ориентированная проекция трудовых функций на квазипрофессиональную проектную деятельность;

- *компетентностный подход*, концептуально связанный с принципом связи между теорией и практикой, позволяющим вовлекать обучающихся в процесс педагогического творчества, создавать эффект «погружения» в ситуации применения коммуникативных навыков, а также использовать проектные технологии обучения;

- *интегративный подход*, дающий возможность реализовать максимум ресурсов дисциплин-предшественников для комплексного формирования проектной деятельности, создающий условия для применения знаний в практической деятельности;

- *лично ориентированный подход*, позволяющий вовлечь студентов в образовательный процесс, работать в их «зоне ближайшего развития», на примере личностной проработки понятийного аппарата ИТ дать инструментарий для самостоятельного применения методики работы в будущей педагогической практике;

- *герменевтический подход*, дающий возможность будущему педагогу определять уровень коммуникативного взаимодействия, опираясь на контекст смыслового пространства, проявляющегося в общении с субъектом взаимодействия, а также способствовать преобразованию когнитивных процессов (более высокие уровни компетентности при необходимости).

4. Совокупность выделенных аспектов реализации проекта легла в основу *методики обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ*, направленной на формирование готовности к соответствующей деятельности в когнитивном, мотивационном и дидактическом планах.

5. Система подготовки к уровневым взаимодействиям в области ИТ должна учитывать процесс формирования умственных и логических действий, для чего были проанализированы когнитивные процессы, сопровождающие изучение пользовательской информатики, и выделены закономерности, им сопутствующие.

6. Уточнен понятийный аппарат в рамках тематики исследования, выделен и адаптирован термин «*герменевтический подход*» применительно к информационным технологиям, раскрыто использование инструментария пользовательской информатики, продиктованного этим подходом.

7. В рамках исследования сформированы теоретико-методологические и психолого-педагогические основы реализации методики обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ.

8. Измерение уровня подготовки к дидактическим коммуникациям может осуществляться посредством использования дублинских дескрипторов компетенций, соответствующих ФГОС 3++, а также логике запросов работодателей (требования к современному специалисту). Такой способ дескриптивирования даст возможность охватить все сферы применения цифровых технологий в педагогической и отраслевой деятельности.

9. Отмечается необходимость формирования *теории подготовки к эффективным профессиональным коммуникациям*, основанной на развитии речевой компетентности, что требует новых подходов к организации образовательного процесса.

Глава 2. КРИТЕРИАЛЬНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К ДИДАКТИЧЕСКИМ КОММУНИКАЦИЯМ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

2.1. Модель педагогических условий подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в цифровой среде

Любое педагогическое воздействие должно быть системным и направленным, а учебный процесс быть управляемым и реализовываться единообразно в общей структуре подготовки, поэтому в педагогической практике широко применяется метод моделирования. Это в первую очередь необходимо с целью выстраивания общей концепции, целеполагания, контроля итогов проекта и его коррекции.

Рассмотрим логику и принципы, используемые при построении моделей, отражающих педагогические взаимодействия, и понятийный аппарат данной предметной области.

В. И. Загвязинский рассматривает процесс моделирования как «общенаучный метод познания», а модель как «упрощенный мысленный или знаковый образ какого-либо объекта или системы объектов» [109, с. 150].

С. И. Архангельский отмечает, что в научном исследовании моделирование играет ведущую роль при упорядочении связей элементов системы, выделяет такие виды логико-математических моделей, как функциональные, структурные, информационные и кибернетические [18, с. 289].

Одной из ведущих задач настоящего исследования стало раскрытие комплекса педагогических условий, позволяющих адаптировать учебный процесс для повышения результативности подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ. Эта задача автоматически повлекла за собой необходимость создания комплекса моделей.

Для выстраивания концепции целостного образовательного процесса необходимо разработать модель педагогических условий подготовки. Факторы, выбранные нами для создания модели, являются детерминантами структуры содержания обучения, в рамках профессиональной педагогики их определяли Е. М. Дорожкин [80, с. 56], В. С. Леднев, П. Ф. Кубрушко [129, с. 46–47].

Согласно требованиям, выделенным Л. В. Львовым, все педагогические условия должны обеспечивать системность подготовки, отражать ее содержание, этапность обучения, в конечном итоге повышать эффективность результатов. «Моделирование комплекса педагогических средств должно базироваться на закономерностях профессиональной подготовки, являться необходимым и достаточным» [133, с. 197].

С учетом вышеизложенного были систематизированы все средства организации образовательного процесса и разработана *логико-смысловая модель*.

В нашем исследовании в отношении классификации педагогических условий мы остановились на точке зрения Н. В. Ипполитовой и Л. В. Львова, они выделяют три ведущие группы [100, 133]: организационно-педагогические, психолого-педагогические, дидактические (в нашей работе – дидактико-методические). В логико-смысловой модели нашла отражение каждая из групп, содержащая детерминирующие факторы, без которых проектная деятельность не будет успешной.

В. А. Федоров определяет, что организационно-педагогические условия включают кадры, финансы, материально-техническую базу, раскрывает данное понятие с позиции управления образовательной организацией [216, с. 18].

Принимая во внимание, что *организационно-педагогические условия* на уровне дисциплины представляют собой технические средства, принципы организации образовательного процесса, мы выделили следующие детерминирующие факторы:

- модель подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ с учетом всех выбранных педагогических подходов (системно-деятельностного, компетентностного, интегративного, личностно ориентированного, герменевтического);
- средства информационных технологий для максимального подкрепления индивидуальной образовательной траектории обучающихся;
- подбор дидактических материалов, их оцифровывание;
- выбор технологий обучения.

Формирование *психолого-педагогических условий* предполагает, что проводящий занятия педагог:

- готов к работе в качестве тьютора, наставника, коуча при затруднениях обучающихся во всех аспектах совершенствования *hard-* и *soft-*компетенций («мотивационный спикер», «образец для подражания», «воодушевитель», «поддержка», «конструктивный критик»);

- способствует развитию педагогической рефлексии, для чего необходимо не только создавать дидактико-методические условия обучения, но и поддерживать атмосферу сотрудничества, принимать участие в сборе и обработке обратной связи;

- раскрывает ценность дидактических коммуникаций в области ИТ, в том числе на собственном примере, стимулирует обучающихся;

- организует проведение занятий (различные формы), повышающих осознанность в овладении коммуникациями в цифровой среде, способствует появлению дидактико-методического контекста применительно к деятельности студентов;

- активизирует личностно ориентированную образовательную траекторию каждого обучающегося, вовлекает в групповую деятельность, тем самым стимулируя развитие персональных навыков;

- побуждает студентов к совершенствованию своей деятельности (улучшению собственного учебно-методического продукта), выбору позиции активного познания.

Формирование *дидактико-методических условий* заключается в том, чтобы реализовать:

- методику обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ;

- дидактическую компоненту сопровождения активных форм обучения, проведения занятий с использованием личностно ориентированных технологий (фасилитационные техники, психологические аспекты взаимодействий (на уровне «обучающийся – тьютор» между педагогом и студентом и «коллега – коллега» между обучающимися) для повышения их эффективности);

- обеспечение условий для самоподготовки, самообучения, стимулирования самостоятельной работы, с этой целью должен быть создан инструментарий для исследования предметной области.

Педагогу необходимо применять различные формы контроля, реализуя компетентностный подход, но при этом учитывать систему дублирующих дескрипторов компетенций. Желательно создавать условия для развития навыков самообразования как самых востребованных на сегодняшний день для сферы педагогической деятельности, имеющих акмеологическую ценность.

Из разнородного, неструктурированного информационного потока [140, 236] в результате систематизированной познавательной деятельности появляется упорядоченное пространство, которым можно

управлять. Разрабатывая теорию исследовательского поиска, В. Э. Штейнберг представлял многомерное пространство исследования как систему координат [236]. «Логико-смысловые модели – конкретная исходная форма реализации визуальных дидактических многомерных инструментов в виде образно понятийных моделей, содержащих смысловой и логический компоненты, причем последний выполнен в “солярной” координатно-матричной форме для размещения понятий и смысловых связей между ними; применяются для отображения изучаемых или создаваемых объектов в дидактической многомерной и других технологиях, в профессиональной деятельности и дидактическом дизайне» [237, с. 99].

Для упрощения описания проделанной нами работы графически представим реализуемые педагогические условия в виде логико-смысловой модели (рис. 16), прообразом которой послужила модель, введенная В. Э. Штейнбергом [237, с. 66].

Выбранные педагогические условия подготовки представляют собой три вектора, чтобы создаваемая структурно-функциональная модель не была имплицитной, поскольку в комбинации моделей отражаются разные аспекты целостного образовательного процесса. Информацию о типах компонентов структур в системе и их классификации можно найти в работе В. С. Леднева [128]. Все факторы подготовки являются внутренними, поскольку мы анализируем учебный процесс на дисциплинарном уровне.

Таким образом, все рассмотренные нами подходы и принципы вошли в состав педагогических условий и стали основанием для построения структурно-функциональной модели, отражающей анализ факторов, влияющих на успешность подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

Разработка модели целостного образовательного процесса является основой передачи педагогического опыта. Авторами было рассмотрено более 50 моделей (авторефераты) с целью формирования понимания общей концепции модели и ее составляющих [148].

Наиболее масштабные задачи профессиональной педагогики отражаются исследователями в виде *структурно-функциональных* моделей. Понятие «*структурно-функциональный анализ*», в основе которого лежит структурный (целостность взаимосвязанных элементов) и функциональный (принципы их соотношения и функционирования) подходы, отвечает целям и задачам построения модели.

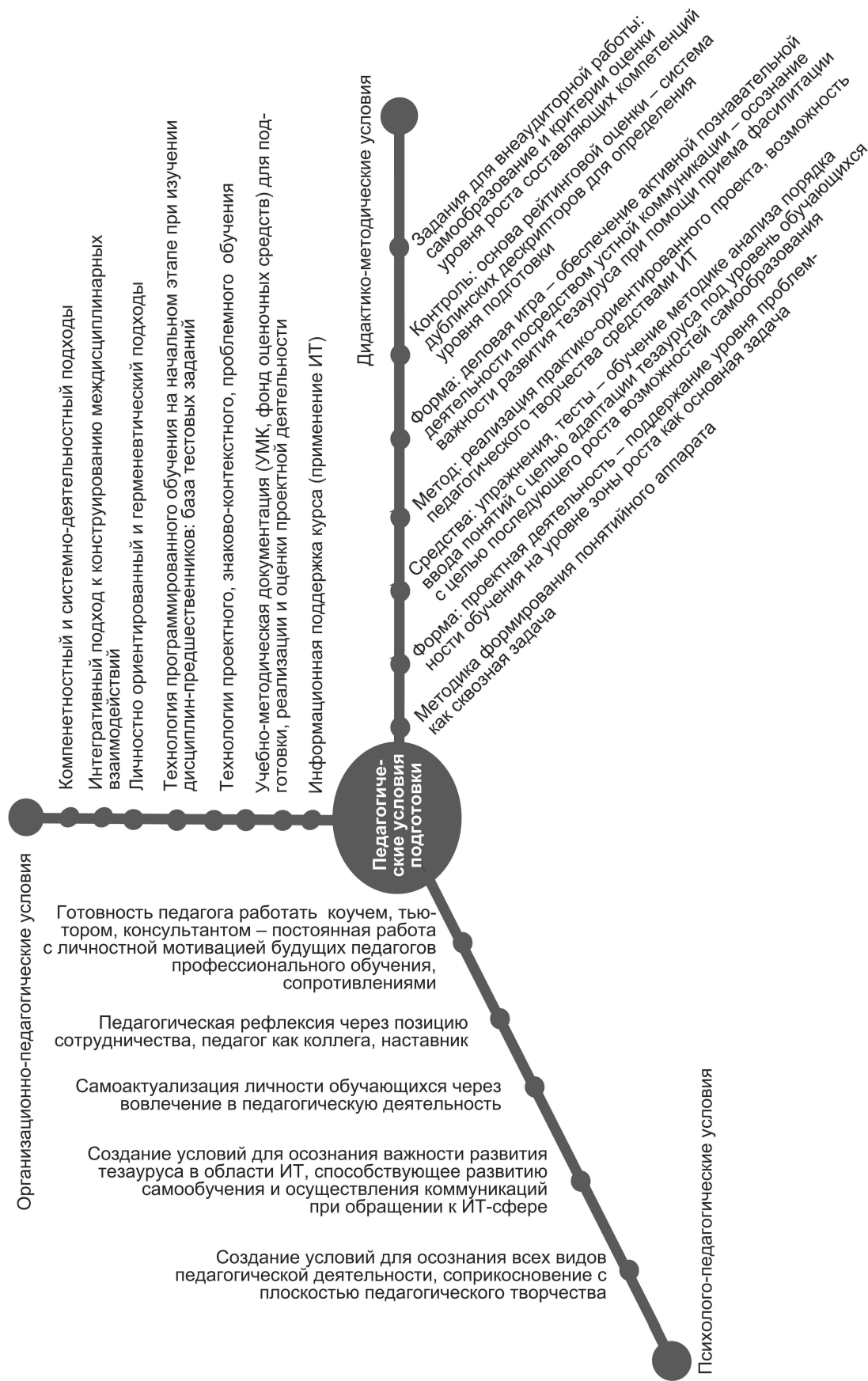


Рис. 16. Логико-смысловая модель компонентов педагогических условий для реализации подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ

Г. М. Коджаспирова рассматривает понятие «целостный педагогический процесс», выделяя в его составе *структурные компоненты* (цель, содержание, формы, методы и средства, результат) и *процессуальную структуру педагогического процесса* (содержательно-целевой, организационно-деятельностный, эмоционально-мотивационный и контрольно-оценочный компоненты). Целостный образовательный процесс, по мнению исследовательницы, «характеризуется наличием повторяющихся связей между педагогическими явлениями при условии соблюдения единых *педагогических принципов*» [111, с. 65].

В учебном пособии под редакцией П. Ф. Кубрушко, В. П. Косырева для создания «адекватной модели инженерно-педагогической деятельности» с целью прогнозирования результатов обучения (по сравнению с деятельностью учителя) рекомендуется использовать структурно-функциональный анализ, разработка модели такой деятельности выступает как «элемент приближения подготовки к реальности» [78, с. 60–64].

В рамках определения концепции модели нами были выделены и обобщены разработки следующих исследователей: С. А. Башкова [28], Д. В. Бухаров [47], Э. М. Габитова [56], С. С. Лопатина [132], Е. Л. Макарова [137], Е. В. Мартынова [139], С. В. Никитина [149], Е. В. Сергеева [194], Л. А. Тамбиева [207]. Анализ моделей показал, что для описания целостного образовательного процесса (подготовка к профессиональной деятельности) более всего подходят *структурно-функциональные модели*, в них находят отражение те компоненты, на которые было оказано воздействие.

Отметим, что в квазипрофессиональной деятельности задействованы все компоненты целостного образовательного процесса. Однако плоская структура модели не может отобразить этапность обучения, поэтому возникает ощущение, что модель «перегружена» подходами. Но с учетом концепции, заложенной в структуре подготовки, использование комплекса подходов обосновано.

Структурно-функциональная модель позволяет раскрыть как компоненты образовательного процесса, так и функции каждого из них. Другими словами, рассматривая компоненты модели, мы соотносим их с логикой целостного педагогического процесса и можем принять этот вид представления разрабатываемой концепции за основу отражения структуры нашей работы и функций, реализуемых в процессе осуществления образовательной деятельности.

Нами был проведен анализ и определены связи между используемыми подходами и компетентностной моделью изучаемой дисциплины с позиции *hard*- и *soft*-компетенций (ФГОС 3++), также учтено ее влияние на стороны общения (табл. 9).

Таблица 9

Подходы структурно-функциональной модели
и их дидактико-логическое обоснование

Подход	Дидактическая функция	Задействованная сторона общения	Развитие компетенции
Системно-деятельностный	Анализ появления всех элементов квазипрофессиональной проектной деятельности с учетом реальной модели деятельности педагогов	Коммуникация, интеграция	<i>Hard</i> - и <i>soft</i> -навыки
Компетентностный	Познание концепции реализации отраслевых компетенций посредством ПО педагогического назначения, развитие умений в области решения частных задач	Коммуникация, интеграция	<i>Hard</i> -навыки
Интегративный	Синтез имеющихся знаний, полученных путем как формального, так и спонтанного обучения	Коммуникация	<i>Hard</i> -навыки
Герменевтический	Усиление понимания механизмов работы психики человека при восприятии знаний в области ИТ, закономерностей протекания успешной и неуспешной дидактической коммуникации, влияние процессов экстерииоризации и интериоризации на формирование речи (как письменной, так и устной)	Перцепция, интеракция	<i>Soft</i> -навыки
Личностно ориентированный	Обмен эмоциональным, регулятивным опытом при построении взаимоотношений между участниками педагогического процесса	Перцепция, интеракция	<i>Soft</i> -навыки

Таким образом, в целостном образовательном процессе можно проследить влияние рассматриваемых подходов на коммуникативную подготовку.

Разрабатывая структурно-функциональную модель педагогических условий подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ, мы выделили компоненты, которые необходимо задействовать в учебном процессе: целевой, мотивационный, теоретико-методологический, организационно-деятельностный, технологический, содержательный, оценочный, результирующий (рис. 17). Компоненты педагогического процесса рассмотрены исследовательским коллективом [94].

Приведем *описательное содержание* модели подготовки [148].

Целеполагание представляет собой ведущий компонент образовательного процесса. На этом этапе подготовки реализуется связь с основными нормативными документами [154, 157, 158], а также учитываются приоритетные направления развития системы образования. Фактор *мотивации* при этом играет важнейшую роль. Обучающийся рассматривает процесс проектирования с позиции готовности к профессиональной и методической деятельности. Г. И. Ибрагимов и его соавторы подчеркивают влияние мотивационной компоненты на структуру процесса обучения [94].

Теоретико-методологический блок – подходы к реализации целостного образовательного процесса, а также применяемые в их рамках принципы.

Ведущим подходом был выбран **системно-деятельностный подход**. Его роль при построении теоретической модели любой системы исследовалась В. С. Ледневым и П. Ф. Кубрушко [129, с. 36–37]. В нашем случае использование системно-деятельностного подхода обусловлено необходимостью анализа модели деятельности пользователя, который в будущем будет взаимодействовать с педагогом профессионального обучения (в данный момент проходящим подготовку), и эта модель должна коррелироваться с деятельностью обучающегося (см. рис. 10, 11). Эти виды деятельности должны рассматриваться системно, поэтому следует применять соответствующий подход. Таким образом можно реализовать *принцип связи теории с практикой*.



Рис. 17. Структурно-функциональная модель компонентов подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ (1-й фрагмент, окончание см. на с. 140)

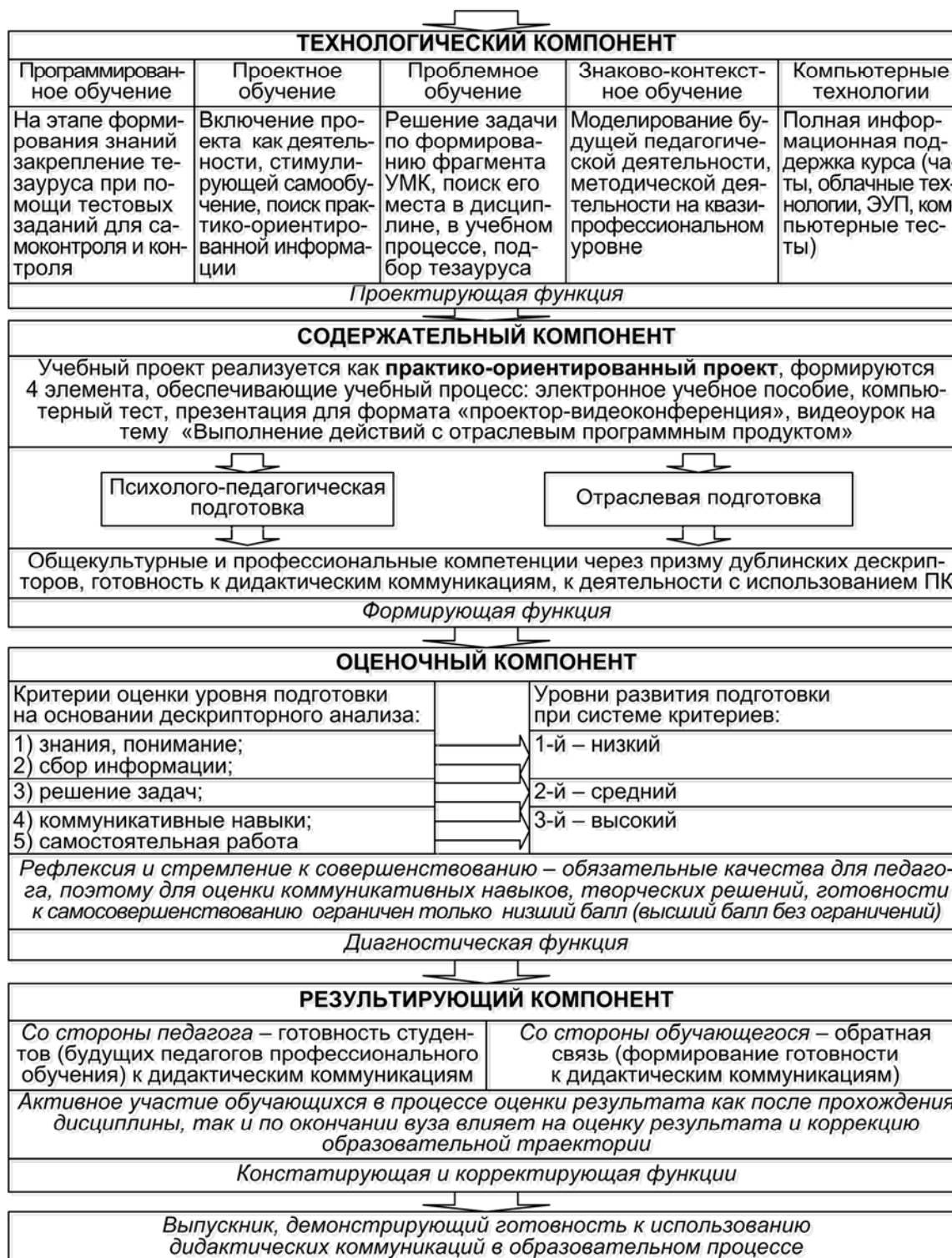


Рис. 17. Окончание (начало см. на с. 139)

Системно-деятельностный подход позволил перейти к осмысленно деятельностной концепции проектной деятельности обучающихся, по-новому взглянуть на обоснование компонентов педагогического процесса. А. Г. Асмолов подчеркивал, что «понимание личности может быть достигнуто только при изучении человека как целостности»,

как системы в контексте «реального процесса взаимоотношений субъекта в мире» [19, с. 40, 68], чему напрямую способствует системно-деятельностное изучение информации. Характер запоминания напрямую соотносится с мотивационными связями (мотивы, цели, условия). Мы полагаем, что глубинное вовлечение обучающегося может стимулировать усвоение, осознание материала, что в дальнейшем будет способствовать готовности действовать в ситуациях неопределенности.

Педагогические науки изучают определенные виды деятельности, поэтому, по мнению В. В. Краевского и А. В. Хуторского, подход к их изучению должен быть системно-деятельностным. Система понимается исследователями как целостный комплекс взаимосвязанных между собой элементов, в котором изменение одного преобразует остальные. «Деятельность выступает как форма активного отношения человека к окружающему миру, несущая преобразование и изменение мира» [119, с. 14].

Компетентностный подход использован нами для реализации связи компонентов подготовки с требованиями государственных стандартов и запросами работодателей. Достижение целей и задач, ориентированных на реальные условия осуществления деятельности за пределами учебного процесса, направлено на повышение активности обучающихся. *Принцип активной позиции студента* является ведущим для компетентностного подхода, фактически решает, успешной ли будет подготовка, насколько вовлечен обучающийся в процесс обучения.

В коллективной монографии «Теория и практика профессионально-педагогического образования» выделяется метод компетентностного проектирования как ведущий метод профессиональной педагогики, определяемый целями, заложенными на уровне компетентностного подхода [209].

Нами был адаптирован **герменевтический подход** для решения задачи по обеспечению *принципа научности изложения материала*. В частности, в рамках обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ выделены уровни пользовательской грамотности, зафиксированы основные признаки перехода на следующий уровень речевых конструкторов.

Личностно ориентированный подход позволяет преодолевать характерные для студентов некомпьютерных направлений подготовки сопротивления при освоении информационных технологий.

Интегративный подход активно используется для совершенствования содержания подготовки. На это указывают работы В. С. Леднева и П. Ф. Кубрушко [129], Н. К. Чапаева [225, 228]. Интегративная компонента обучения позволяет усилить познавательную активность обучающихся, реализовать в полной мере *принцип системности и доступности знаний*, переводя процесс познания ИТ в «зону ближайшего развития».

Организационно-деятельностный компонент подготовки включает набор методов, форм, средств и особенностей учебной деятельности на уровне содержания дисциплины и ее учебно-методического обеспечения.

Технологический компонент подготовки – технологии, используемые в рамках предпроектной и проектной деятельности. На начальном этапе обучения необходима соответствующая подготовка (знание тезауруса и основных алгоритмов выполнения стандартных действий), с этой целью применяется *программированное обучение*.

Л. А. Шкутина предлагает тесно интегрировать педагогические и информационные технологии, моделировать профессиональную деятельность при помощи ЭВМ, другими словами, формировать центральную идею создания условий подготовки [234]. Л. А. Тамбиева предлагает рассматривать ПК как средство выстраивания траектории самостоятельной работы, однако придает особое значение и субъект-субъектным отношениям между преподавателем и студентом [207].

«Программированное обучение – обучение с использованием ПО, рассчитанное на порционную подачу учебного материала, пошаговый контроль усвоения и оперативную помощь обучающимся; особенно эффективно при использовании персональных компьютеров» [233, с. 85].

При работе с практико-ориентированным проектом применяются технологии проектного, проблемного, знаково-контекстного обучения (обучение на квазипрофессиональном уровне). Обязательно активное использование компьютерных технологий для поддержки процесса подготовки.

Содержательный компонент подготовки представлен в виде реализации индивидуального проекта, отличающегося психолого-педагогической и отраслевой направленностью. Содержание проекта формируется с учетом поставленных целей, принципов, подходов, исполь-

зуемых технологий [196]. Важность разработки содержательного компонента в моделях педагогического назначения отмечают Г. И. Ибрагимов [94], Г. М. Коджаспирова [111].

В процессе формирования элементов проекта определяется предмет обсуждения, который в дальнейшем используется как объект оценки, воплощение педагогической идеи. Его презентация становится средством самокоррекции навыков обучающихся. О качестве содержания проектной деятельности можно судить не только по результатам, но и по отзывам выпускников после их трудоустройства. Интегративный характер проекта призван обобщить все полученные ранее знания, усилить эффект вовлечения в проектную деятельность.

Оценочный компонент подготовки реализуется как система поддержки обратной связи: результативность определяется с помощью выбранной многокритериальной системы оценки (дублинские дескрипторы компетенций [40]). Для проектной деятельности самым сложным стала необходимость оценить уровень сформированности самостоятельности, самообучения и коммуникативных навыков. Это было достигнуто посредством ввода балльной шкалы без фиксированной верхней границы.

Результирующий компонент подготовки разрабатывался с учетом уровня готовности обучающихся (диагностика с помощью анкетирования и включенного наблюдения). Также оценивались трудовые затраты педагогов на конечном этапе обучения. Для измерения результатов, как мы выяснили, не следует использовать только эмоционально-волевою компоненту личностной оценки.

Однако нельзя полностью исключать восприятие курса обучающимися, поскольку они являются субъектами образовательного процесса. На основе данных обратной связи мы можем судить о психолого-педагогическом влиянии квазипрофессиональной проектной деятельности на будущего педагога профессионального обучения, как следствие, корректировать содержание, степень научности и доступности материала. Отзывы выпускников позволяют судить, насколько успешно проходит их адаптация к профессиональной деятельности с учетом полученных навыков.

Рассмотрение образовательного пространства посредством разработки структурно-функциональной модели характерно для профессиональной педагогики, например, эвристическая модель профессионально-образовательного пространства субъекта Г. М. Романцева [209], модель формирования личности Э. Ф. Зеера [90].

Структурно-функциональную модель можно применять при объяснении процессов формирования педагогических условий подготовки, при использовании тех или иных прикладных программных продуктов, представляющих собой средства автоматизации учебного процесса. В работе с информационной образовательной средой могут потеряться такие психолого-педагогические условия, как компоненты саморегуляции, мотивационная, волевая, эмоциональная компоненты, которые отмечают О. С. Гребенюк и Т. Б. Гребенюк в качестве важных сущностных сфер в профессиональной педагогике [73]. В результате модель целостного образовательного пространства «усекается».

Для организации целостного образовательного пространства в рамках дистанционной среды педагогам профессионального обучения необходимо овладеть следующими компетенциями (табл. 10).

Таблица 10

Дескрипторы деятельности по работе в СДО, отражающие проявление готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ

Дескриптор компетенции	Деятельность профессиональная	Деятельность учебная
Понимание в изучаемой области	Создание цифровых (электронных) учебно-методических комплексов для использования в СДО	Создание электронного учебника в формате <i>HTML</i> , компьютерного тестирования, видео учебного назначения
Умение решать проблемы	Создание наиболее отвечающего задачам обучения цифрового дизайна курса	Продумывание цифрового дизайна фрагмента курса, создание гиперссылок в учебнике (на все элементы курса)
Сбор и интерпретация информации	Работа с источниками информации с целью освоения новых способов работы с прикладным ПО, различных СДО	Работа с электронными образовательными ресурсами от разработчиков ПО
Коммуникативная компонента	Общение при помощи чатов, вебинаров, ресурсов портала	Выступление с презентацией алгоритма в чате социальной сети, создание тестовых заданий, текстов (видео учебного назначения, алгоритм)
Самообучение	Самообучение, организация его процесса, выбор ресурса, развитие готовности к саморефлексии, самокоррекция	Работа с материалами, подготовленными преподавателем, опросы сокурсников, игровая деятельность

Таким образом, рассматривая модель образовательного пространства в рамках полноценной подготовки к педагогической деятельности в условиях работы с СДО, необходимо учитывать также формирование личности обучающегося и его профессиональных личностных качеств (*soft*-компетенций); личный пример педагога, оказывающего помощь, заинтересованность в успехе познавательного акта, осуществляемого каждым студентом, в конечном итоге помогут воспроизвести аналогичную деятельность в дальнейшем. Следует отметить, что подобный курс осуществим только в формате очного обучения, в исключительных случаях – смешанного обучения (очного и онлайн-форм).

2.2. Дескрипторы уровня сформированности дидактических коммуникаций

С целью уточнения критериально-показательных характеристик сформированности дидактических коммуникаций нами были рассмотрены системы дескрипирования компетенций [273]. Особенности дублинских дескрипторов как наиболее соответствующих ФГОС 3++ позволили установить логические связи в содержании учебного материала, связи между компонентами компетенций, провести интеграцию элементов учебного процесса на междисциплинарном уровне (табл. 11).

Таблица 11

Дублинские дескрипторы компетентностной модели подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Дескриптор	Профессиональные компетенции обучающихся
1	2
ОПК-5 «Способность самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки)»	
Понимание в изучаемой области	Демонстрировать знание и понимание принципов работы с ПК и ППП: <ul style="list-style-type: none"> – понятийный аппарат ИТ; – знание основных приемов работы с аппаратной компонентой ПК; – понимание принципов работы с видами ПО, применяемого в основной пользовательской практике

1	2
Умение решать проблемы	Применять знания и понимание основ для решения специализированных задач: <ul style="list-style-type: none"> – подготовка текстов, таблиц, работа с базами данных; – поиск специализированных материалов, эксплуатация электронных цифровых ресурсов
Сбор и интерпретация информации	Осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений: <ul style="list-style-type: none"> – о построении учебного процесса с использованием ЭОР; – о возможности самообразования в области освоения ППП
Коммуникативная компонента	Сообщать информацию, делиться идеями, обсуждать проблемы и решения, связанные с эксплуатацией ПК и работой с ППП: <ul style="list-style-type: none"> – в педагогическом сообществе; – с обучающимися; – со специалистами в прикладной области на стажировках; – со специалистами в области разработки ЭОР; – с программистами, обслуживающими ПК
Самообучение	Демонстрировать навыки самообучения при решении задач: <ul style="list-style-type: none"> – обслуживание ПК (антивирусная защита, диагностика дисков и др.); – установка ПО
ПК-1 «Способность выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена и управления педагогическим процессом»	
Понимание в изучаемой области	Демонстрировать знание и понимание основных приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники: <ul style="list-style-type: none"> – для организации педагогического процесса и управления им (сетевые ИТ, ЭОР, ИОС); – для решения задач отраслевого назначения при помощи специализированных ППП
Умение решать проблемы	Применять знания и понимание основ для решения специализированных задач: <ul style="list-style-type: none"> – в области отраслевой направленности (умение работать с ППП); – в педагогической деятельности (умение работать с ППП для сопровождения образовательного процесса, владеть ИТ как техническими средствами обучения)
Сбор и интерпретация информации	Осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений: <ul style="list-style-type: none"> – о построении учебного процесса с использованием ЭОР; – о возможности самообразования в области освоения ППП

Продолжение табл. 11

1	2
Коммуникативная компонента	Сообщать информацию, делиться идеями, обсуждать проблемы и решения, связанные с эксплуатацией ПК и работой с ППП: – в педагогическом сообществе; – с обучающимися; – со специалистами в области ППП на стажировках; – со специалистами в области разработки ЭОР; – с программистами, обслуживающими ПК
Самообучение	Демонстрировать навыки самообучения для поиска способов решения профессиональных и отраслевых задач при помощи новых ППП
ПК-3 «Способность организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность (УПД и УВД) в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в образовательной организации СПО»	
Понимание в изучаемой области	Демонстрировать знание и понимание основных приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники: – для организации вебинаров, видеоуроков; – для организации контроля
Умение решать проблемы	Применять знания и понимание основ для решения специализированных задач: – в области отраслевой направленности (умение работать с прикладным ПО в рамках отраслевых взаимодействий: корпоративные информационные системы, базы данных, пакеты для организации бизнес-планирования и др.); – в педагогической деятельности (умение работать с ЭОР, прикладным ПО в рамках организации образовательного процесса, ИОС и др.)
Сбор и интерпретация информации	Осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений: – о наиболее эффективных способах использования ИТ при осуществлении УПД и УВД; – о наиболее оптимальных способах взаимодействия в условиях дистанционного обучения (с учетом работы по подготовке методических материалов и выбора среды для создания коммуникации)
Коммуникативная компонента	Сообщать информацию, делиться идеями, обсуждать проблемы и решения, связанные с эксплуатацией ПК и работой с ППП как специалистам в области ИТ, так и неспециалистам: – при проведении лекционных занятий; – при организации работы в группе в качестве куратора или координатора проектов; – при организации конференций, олимпиад, конкурсов

1	2
Самообучение	Демонстрировать навыки самообучения при решении задач организации УПД и УВД: – поиск новой информации; – участие в видеоконференциях, образовательных курсах, вебинарах

Для решения задачи исследования было определено содержание дескрипторов компетенций с учетом глобализации процессов интеграции информационных технологий (затронуты все жизненные сферы, в том числе сфера педагогики), сформирована группа направлений, определяющих оценку проектной деятельности согласно системе дублинских дескрипторов (см. табл. 10) применительно к рассматриваемой дисциплине (табл. 12).

Таблица 12

Реализация формирования дескрипторов в рамках дисциплины
«Информационные технологии в образовании»

Дескриптор	Подходы, методы и формы реализации формирования дескриптора
1	2
Понимание в изучаемой области	Основным подходом будем считать интегративный, согласно которому формируется базис знаний , основанный на сквозном изучении тезауруса, лежащий в основе системного упорядочивания понятийного аппарата в области ИТ. Реализация дескриптора производится в рамках следующих дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии в экономике» (другая профильная дисциплина, связанная с информатизацией отрасли), «Информационные технологии в образовании»
Умение решать проблемы	Для формирования готовности к решению проблемных ситуаций, связанных с необходимостью использования ПК в образовательной деятельности, применяем совокупность элементов методической системы обучения и системной модели обучения: системно-деятельностный подход, лежащий в ее основе, проектную технологию обучения. Организация работы обучающихся с проектом (в частности, создание фрагмента научно-методического сопровождения дисциплины) включает не только знакомство с технологиями разработки ЭОР, но и продумывание педагогического дизайна, выбор рациональных решений при использовании цифровых технологий

1	2
Сбор и интерпретация информации	Проектная технология обучения предполагает получение необходимого опыта: сбор, систематизация и обработка информации, знакомство с основными ЭОР, содержащими материалы отраслевого назначения. Важно, что обучающиеся знакомятся с системой отбора данных, подвергают сведения критическому анализу, на практике реализуют умения самостоятельного педагогического и дидактического проектирования
Коммуникативная компонента	Общий коммуникационный вектор, направленный на развитие умения обсуждать идеи и проблемы, связанные с цифровыми технологиями. Это навык, владение которым изначально рассматривается как одна из важных составляющих, для его формирования используются активные формы проведения занятий (фасилитационные техники), затем полученный опыт подтверждается результатами индивидуального проекта. Решение проблем невозможно без всестороннего осмысления имеющегося багажа знаний, пересмотра отношения к деловым коммуникациям, применения ПК и информационных продуктов, разрабатываемых при помощи актуального прикладного ПО или WEB-сервисов и ресурсов. Также для полноценного освоения принципов построения коммуникаций в области цифровизации рекомендуем использование герменевтического подхода к анализу принципов формирования понятийного аппарата и возможностей его использования [143]
Самообучение	Самообучение как система навыков (уровень владения) получения информации реализуется в проектной деятельности, в рамках которой обучающийся под руководством педагога пытается систематизировать знания, выстроить логическую концепцию передачи знаний в рамках индивидуального проекта. При этом сама работа над проектом подразумевает поиск проблемных мест в понятийном поле

Действительно, включение разных форм дескрипирования позволяет расширить формат проектной деятельности, сделать ее содержание более устойчивым к изменениям оценки качества подготовки и развития компетенций (за счет увеличения степени практикоориентированности).

Важным этапом практической реализации проекта является оценивание работы с учетом выбранной системы дескрипирования. Сложность процесса проектирования заключается в том, чтобы увязать между собой отраслевые и педагогические навыки, учесть возможности междисциплинарной интеграции. Для восполнения недостающих

сведений и умений необходимо было разработать соответствующее учебно-методическое обеспечение. Следовательно, требуется создать модель условий подготовки, учитывающей систему измерения уровня реализации проектной деятельности.

Становление профессиональной рефлексии возможно при организации системы взаимодействий педагога и обучающегося в ходе работы над проектом. Показателями профессионального роста студента, его желания развиваться в направлении методической деятельности могут служить качество и полнота реализации индивидуального проекта (продуманность деталей, терминологическая проработанность, обоснованный педагогический дизайн, соответствие эргономическим требованиям), проявление готовности к его совершенствованию.

Формирование компьютерной компетентности будущих педагогов производилось нами в два этапа. В рамках первого (подготовительного) этапа обучающиеся рассматривали понятийный аппарат ИТ, типовые алгоритмы работы с отраслевым ПО. Как показал метод включенного наблюдения, в 70 % случаев возникали сложности в практическом использовании тезауруса информационных технологий. Терминологическая подготовка осуществляется в процессе изучения дисциплин-предшественников. Поэтому в целом реализация этой интегративной составляющей зависит от методики преподавания других преподавателей кафедры. В нашем случае производилась коррекция понятийного аппарата по индивидуальной схеме взаимодействия с обучающимися.

На втором этапе в рамках дисциплины «Информационные технологии в образовании» осуществляется знакомство обучающихся с методикой проектирования пользовательских алгоритмов, с основными психолого-педагогическими особенностями процесса преподавания принципов освоения прикладного ПО с учетом адаптации инструментария герменевтики к методике обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ [143].

Обосновывая выбор направленности проекта, содержание которого будет включать основные элементы информационно-коммуникационной подготовки, обратимся к опыту исследователей. Например, Б. Е. Стариченко для дисциплины «Информационные технологии в образовании» на основе анализа нормативных и регламентирующих документов выделяет следующие компоненты содержания: предметную

направленность, идейную целостность, содержательную индивидуализацию [203]. Действительно, проект, который мы предлагаем выполнить обучающимся, имеет предметную направленность – любая профессионально значимая дисциплина, которая сопровождается курсовым проектированием или предполагает практические занятия. Анализ содержания ФГОС и ФГОС 3++ выявил, что элементы модели отражают направленность компетенций.

Традиционно владение ПК в образовании сводилось к пользовательским умениям (автоматизация подготовки документов), но в последнее время прослеживается тенденция усиления роли ИТ в педагогической деятельности. В первую очередь это связано с появлением дистанционных технологий. Например, С. В. Титова и О. Ю. Самойленко анализируют процесс смещения акцентов информационно-коммуникационной подготовки на сетевое взаимодействие, методическую работу педагога в рамках системы дистанционного образования, администрирование учебного процесса с использованием ИКТ [210]. Той же точки зрения придерживается А. В. Молокова, отмечающая, что профессиональный стандарт педагога профессионального обучения способствует закреплению роли ИКТ-компетенции в требованиях к уровню подготовки преподавателей [141].

В нашем исследовании учитываются факторы, определяющие особенности взаимодействия педагога профессионального обучения – «человек – человек» и «человек – машина». Пока ПК не стал основным средством автоматизации офисной и производственной деятельности, последнее реализовывалось только на уровне инженерных специальностей.

Принимая во внимание качество обучения, продумывая способы прогнозирования результата учебной деятельности, мы пришли к системе оценки методической деятельности педагога на основе учета требований к созданию объекта оценивания (проекта, реализуемого на квазипрофессиональном уровне), применения разработанной нами многокритериальной шкалы оценки (балльно-рейтинговой системы).

В проектную деятельность была включена методика преподавания ИТ, внедрена система проверки и совершенствования навыков устной коммуникации, освоения знаний тезауруса, что позволило реализовать обучающе-контролирующую функцию подготовки. Многокритериальная шкала разработана для разных типов пользователей (три уровня владения компонентами информационной компетенции),

что делает систему оценивания гибкой, дает представление о сформированности дескрипторов компетенции.

Базируясь на теории В. Э. Штейнберга о создании логико-смысловых моделей [236], рассматривая дидактическую многомерную технологию, мы построили модель, отражающую связи между факторами, определяющими целостный образовательный процесс (в основе модели – проектная технология и дублинские дескрипторы компетенций).

Квазипрофессиональная проектная деятельность (дидактические коммуникации в области ИТ) была разделена на дескрипторы, результаты отражены в табл. 13.

Таблица 13

Дескрипторы квазипрофессиональной проектной деятельности как проявление готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ

Дескриптор компетенции	Деятельность	Способ измерения
Понимание в изучаемой области	Создание алгоритма	Анализ использования визуальных образов
Умение решать проблемы	Разработка алгоритма с учетом заданного уровня согласно логике изучения программы, предшествующих блоков информации	<ul style="list-style-type: none"> ● Анализ содержания текстовых конструкций; ● работа с таблицей «Анализ понятийного аппарата»
Сбор и интерпретация информации	<ul style="list-style-type: none"> ● Подбор информации для теоретической части; ● подбор глоссария 	<ul style="list-style-type: none"> ● Анализ информации для теоретической части; ● анализ глоссария
Коммуникативная компонента	<ul style="list-style-type: none"> ● Создание текстовой инструкции; ● создание видеоинструкции; ● создание тестовых заданий 	<ul style="list-style-type: none"> ● Анализ содержания текстовых конструкций; ● анализ содержания текста видеоинструкции; ● готовность к коммуникациям – анкетирование
Самообучение	<ul style="list-style-type: none"> ● Прохождение теста; ● подготовка к авторскому написанию алгоритма, повторение материала; ● работа над ошибками 	<ul style="list-style-type: none"> ● Баллы за тест для самоконтроля; ● создание авторского алгоритма; ● анализ работы над ошибками

Понимание в изучаемой области достигается за счет построения пользовательских алгоритмов, поэтому обучающиеся могут как использовать готовое решение, так и создать собственное (модель разработки алгоритма подробно описывается в методике обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ).

Умение решать проблемы в данном случае соотносится с выполнением различного рода прикладных задач, затрагивающих сферу цифровизации (как в отраслевой, так и в педагогической практике).

Сбор и интерпретация информации реализуется на уровне самостоятельного изучения путей решения поставленной задачи. Обучающиеся изучают структуру поиска информации достоверных источников обучения ИТ.

Коммуникативная компонента как одна из наиболее важных составляющих (на уровне как устной, так и письменной речи) позволяет осуществлять постепенную адаптацию тезауруса к разным уровням владения ПК.

Самообучение является необходимым фактором процесса подготовки будущих педагогов. Соответствующие навыки формируются постепенно, но следует не забывать о создании условий, способствующих их развитию.

Рассмотрим, как проект дескриптируется в рамках компетентностной модели ФГОС 3++ (табл. 14). В условиях реализации новой системы стандартизации развития компетенций важным аспектом является их системность и баланс между «жесткими» и «мягкими» составляющими.

Таблица 14

Универсальные и общепрофессиональные компетенции
в проектной деятельности

Компетенция 1	Деятельность 2	Способ измерения 3
Системное и критическое мышление (УК-1)	Создание текста алгоритма, анализ уровня изложения	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Soft</i>-компетенция – наблюдение; ● анализ содержания текстовых конструкций
Разработка и реализация проектов (УК-2)	<ul style="list-style-type: none"> ● Создание проекта; ● создание текстовой инструкции; ● создание видеoinструкции; ● создание тестовых заданий 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Hard</i>-компетенция – тест, анализ текста, видеотеста; ● наличие компонентов, критерии оценки качества исполнения

1	2	3
Коммуникации (УК-4)	<ul style="list-style-type: none"> • Создание текстовой инструкции; • создание видеoinструкции; • создание тестовых заданий 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Soft</i>-компетенция – коммуникации; • анализ содержания текстовых конструкций; • анализ содержания текста видеoinструкции; • готовность к коммуникациям – анкетирование
Взаимодействие с участниками образовательных отношений (ОПК-7)	<ul style="list-style-type: none"> • Деловые игры; • обсуждения проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Soft</i>-компетенция – активность, интерес; • взаимоанкетирование – наблюдение; • отзывы о работе преподавателя – анкета; • работа в общем чате – анализ
Самоорганизация и саморазвитие (УК-6, УК-7)	<ul style="list-style-type: none"> • Прохождение теста; • подготовка к авторскому написанию алгоритма, повторение материала; • работа над ошибками 	<ul style="list-style-type: none"> • Баллы за тест для самоконтроля; • авторский алгоритм – анализ текста; • анализ работы над ошибками (<i>soft</i>-наблюдение)

Таким образом, проект по созданию фрагмента электронного учебно-методического комплекса как квазипрофессиональная деятельность дает возможность реализовать все необходимые дескрипторы компетенций с учетом ФГОС и ФГОС 3++ (принимая во внимание значимость коммуникативной компоненты) (рис. 18).

Самообучение – это не очень распространенный параметр, оценить его достаточно сложно. Учет этого фактора – весьма сложный механизм, не находящий отражения в традиционной рейтинговой системе оценки. Мы привычно оцениваем баллами и тот проект, который переделывался и дорабатывался несколько раз, и тот, который отличается уровнем качества выполнения выше, чем у других. Кстати, ЭОР рассчитаны на «простой» вариант обратной связи (без работы над ошибками «сдал – не сдал», «сдал на оценку-балл»). С нашей точки зрения, для развития профессиональных педагогических навыков такая система оценивания недостаточна.

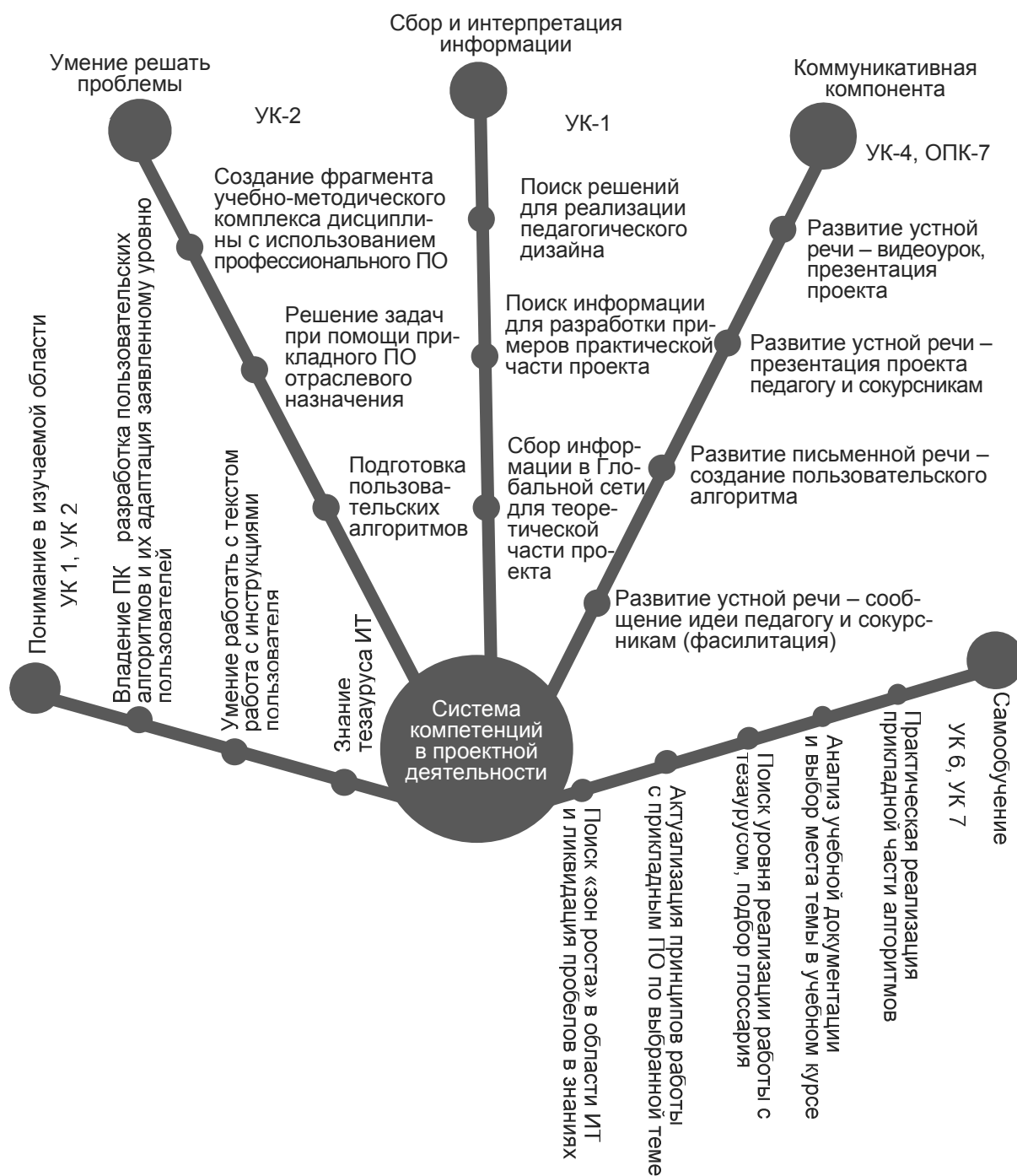


Рис. 18. Логико-смысловая модель связи системы дублинских дескрипторов компетенций с компонентами проектной деятельности по созданию фрагмента учебно-методического обеспечения дисциплины (связанной с ИТ), профессиональными и общепрофессиональными компетенциями

В «Философском словаре» *рефлексия* определяется следующим образом: «отражение, а также исследование познавательного акта; рефлексировать означает обращать сознание на самого себя, размышлять над своим психическим состоянием» [217, с. 491].

Представляется непростой диагностика этой компоненты. Например, Л. А. Тамбиева предлагает измерять уровень выполнения работ как воспроизводящий, достаточный, творческий [207]. С нашей точки зрения, деятельность по разработке полностью авторского алгоритма следует считать самостоятельной работой.

Проектирование фрагментов электронного учебно-методического обеспечения профильных дисциплин обладает достаточно высоким потенциалом в плане развития у будущих педагогов профессионального обучения навыков самостоятельной работы, помогает упростить «отслеживание» уровня освоения знаний тезауруса, готовности к коммуникациям в области ИТ, получить опыт педагогической рефлексии в области методического творчества, в конечном итоге попробовать свои силы в выбранной профессии. Такая деятельность имеет сложную структуру, мы не сможем измерить степень ее сформированности на уровне «знать – уметь – владеть» или по пятибалльной системе оценки.

Приведение оценки результатов освоения материала к системе дублинских дескрипторов компетенций дает нам возможность охватить все необходимые компоненты проектной деятельности по реализации фрагмента электронного учебно-методического обеспечения дисциплины, а разработка логико-смысловой модели, увязывающей эти элементы, а также профессиональные и общепрофессиональные компетенции, позволила упорядочить концепцию построения научно-методической работы.

Также стоит отметить, что компетентностный подход, реализуемый как основание интегративного видения результатов освоения ИТ будущими педагогами профессионального обучения, действительно повышает показатели уровня готовности к использованию ПК в образовательной деятельности, причем наиболее высокие результаты мы получаем при нефиксированной оценке деятельности в рамках балльно-рейтинговой системы.

2.3. Результаты подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в цифровой среде

Общей целью дисциплины «Информационные технологии в образовании» является изучение работы по разработке электронных образовательных ресурсов (ЭУП, компьютерных тестов, презентаций, видеоуроков). Традиционно создание ЭОР было самоцелью и реализовывалось с применением ППС в формате лабораторного практикума (выполнение задания по образцу). Назовем эту методику изучения Методикой 1.

Данная методика не требует особенных усилий от педагога и не очень трудозатратна для обучающихся. Результаты обучения мы оценивали по рейтинговой шкале, а также с помощью метода включенного наблюдения (проведение опросов студентов, беседы с ними). Было отмечено, что 90 % обучающихся формально относились к выполнению задания (проявляли небрежность при оформлении учебника, отказывались выполнять полный объем работ, не соблюдали требования к ЭОР, такие как эргономика, педагогический дизайн), созданный ими тест отличался чрезмерной простотой (вместо 15 составляли 5 вопросов разного типа: «Мы попробовали»). Модель проекта студенты выполняли за 3–4 занятия из предлагаемых 28. Следовательно, речь идет о нерациональном использовании учебного времени и об отсутствии концепции профессиональной подготовки.

На начальном (констатирующем) этапе эксперимента была собрана статистика по группам обучающихся (88 чел.), изучающих материал по Методике 1. На этом этапе отслеживалось влияние отдельных факторов на негативное отношение студентов к дисциплине и заявленным требованиям (соблюдение качества выполняемых заданий, разработка (или повторение) педагогического дизайна создаваемых электронных образовательных ресурсов).

Таким образом, взяв за основу трехуровневую шкалу, мы отметили проявление следующих знаний, умений и навыков обучающихся (табл. 15).

Результаты статистической обработки данных представлены в табл. 16.

Таблица 15

Система измерения уровня подготовки
на констатирующем этапе эксперимента

Уровень подготовки	Демонстрируемые навыки, знания и умения	Показатель рейтинга, баллы
Низкий	Создание 1–2 страниц электронного учебного пособия, компьютерных тестовых заданий из 5 вопросов	60–74
Средний	Создание 3–4 страниц электронного учебного пособия (вставка гиперссылок), компьютерных тестовых заданий из 10 вопросов	75–84
Высокий	Создание более 5 страниц электронного учебного пособия (вставка гиперссылок, собственное наполнение), компьютерных тестовых заданий более чем из 10 вопросов	85–100

Таблица 16

Итоги подготовки обучающихся
на констатирующем этапе исследования

Учебный год	Среднее арифметическое, μ	Мода, Mo	Медиана, Me	Дисперсия, df	Стандартное отклонение, s	Ассиметрия, As	Экссесс, Ek
2011/12	62,02564	60	60	13,70985	3,702682	1,581858	0,839525
2012/13	62,57143	60	61	13,84034	3,720260	1,787687	2,930860

Таким образом, средний балл не превышает 62, а положительное значение эксцесса показывает, что график имеет острую вершину, т. е. пиковых значений немного.

Проведенный нами анализ результатов обучения других групп обучающихся (предыдущие 5 лет) выявил аналогичную закономерность.

Традиционно студенты создавали проекты, используя готовые образцы, зачастую не вкладывая своего содержания (шаблоны материалов учебника, компьютерного тестирования (тестовых заданий) и оболочка для его реализации, инструкции по *HTML*-верстке, по работе с презентационными материалами, пример эргономичного пособия).

По результатам освоения материала дисциплины было выявлено, что работы обучающихся, реализованные в полном объеме, со-

ставляют 1–2 % от общего числа, выполненные наполовину – 12 %, остальные 87 % – это незаконченные учебные пособия.

В процессе включенного наблюдения было отмечено, что студенты по-разному воспринимали необходимость соотносить итоги проектирования с эргономическими требованиями и принципами разработки педагогического дизайна. В результате условия эргономики сознательно нарушали 25 % испытуемых, 65 % – не меняли оформление пособия. Только 10 % обучающихся работали над дизайном ЭОР, остальные отнесли к междисциплинарным связям как к ненужному элементу, не связывали работу по разработке электронных образовательных ресурсов с методикой преподавания специальных дисциплин.

Всего 10 % опрошенных проявили интерес к коммуникациям в области ИТ. 90 % обучающихся работали на сдачу зачета.

По итогам констатирующего этапа можно сделать вывод о том, что недостатком курса является слабая вовлеченность студентов в процесс разработки ЭОР, вследствие чего они демонстрировали низкую степень готовности к изучению основ цифровой дидактики и совершенствованию цифровой (компьютерной) грамотности.

Исследование проводилось на базе Российского государственного профессионально-педагогического университета по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): профиль «Экономика и управление», профилизации «Государственное и муниципальное управление», «Предпринимательская деятельность (с углубленным изучением английского языка)»; профиль «Сервис», профилизация «Туризм и гостиничный сервис». Также рассматривались и другие некомпьютерные и неинженерные профилизации («Иностранный язык», «Дизайн среды», «Фотоискусство», «Компьютерный дизайн»).

В эксперименте приняли участие 318 человек (вместе с констатирующим этапом – 406 человек).

Экспериментальные данные были получены следующими способами: входное тестирование, включенное наблюдение, рейтинговая оценка, анкетирование.

Исследование проводилось с 2013 по 2019 гг., была проведена необходимая проверка групп обучающихся, мы сопоставили общие показатели знаний основ компьютерной компетентности на этапе входного тестирования. В перечень тестовых заданий были включены следующие базовые темы: «Основы интерфейса ОС Windows», «Простей-

шие алгоритмы использования прикладных программ группы *MS Office*», «Типология аппаратного и программного обеспечения», «Файловая система хранения информации». Мы доказали, что группы обучающихся являются равными по входным характеристикам.

Для сопоставления полученных показателей был использован непараметрический критерий – U -критерий Манна – Уитни, расчеты выполнялись при помощи табличного процессора *MS Excel* [204].

Кратко приведем общую модель методики расчетов. Изначально мы определили группу обучающихся с большими показателями как X_1 . Условно в нее должны входить студенты более позднего периода обучения. Совокупность X_2 – обучающиеся, изучавшие ИТ ранее.

Значения обеих выборок ранжировались, при этом меньшим значениям присваивался меньший ранг. Методика ранжирования подробно изложена у Б. Е. Стариченко [204, с. 20], ее суть сводится к тому, что рассматривается количество ранжируемых значений и их градаций:

$$R_i = \sum_{k=0}^{i-1} n_k + \frac{n_i + 1}{2}, \quad (1)$$

где i – номер градации;

R_i – ранг каждого значения признака, попавшего в градацию i ;

n_i – количество значений, попавших в градацию i (n_0 принимается равным 0).

Подтверждение правильности ранжирования осуществляется путем суммирования рангов и сравнения с проверочной суммой:

$$S_R^T = \frac{N(N+1)}{2}, \quad (2)$$

где N – количество ранжируемых значений.

Далее подсчитывается сумма рангов для каждой выборки. Определяется большая из ранговых сумм.

Значение показателя, полученного в результате измерения, называется экспериментальной величиной.

Значение $U_{\text{эксп}}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$U_{\text{эксп}} = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_m \cdot (n_m + 1)}{2} - R_m, \quad (3)$$

где n_1 – объем первой выборки (большей);

n_2 – объем второй выборки;

n_m – объем выборки, у которой оказалось большая сумма рангов;
 R_m – наибольшая из сумм рангов R_1 и R_2 по формуле (1).

Критические значения $U_{кр}$ можно рассчитать по таблице, приведенной, например, в книге Б. Е. Стариченко [204, с. 194–198].

Выделяют 2 вида гипотез: H_0 – принимается, если уровни признаков в сопоставляемых выборках не превышают индивидуального статистического разброса, H_1 – принимается, если имеется достоверное различие уровней статистического разброса признака.

Анализ данных входного тестирования осуществлялся с учетом направленной гипотезы: показатели групп более позднего периода (ЭГ1–ЭГ8) не превышают показателей групп более раннего периода (КГ1 и КГ2) (табл. 17).

Таблица 17

Сравнительный анализ показателей входного тестирования
 по методу U -критерия Манна – Уитни

Экспериментальные группы	Учебный год		$U_{эксп}$	$U_{кр}$	Уровень значимости, p	Гипотеза
	2012/13	2011/12				
КГ1 и КГ2	2012/13	2011/12	621,0	530	>0,05	H_0
КГ2 и ЭГ1	2013/14	2012/13	923,5	602	>0,05	H_0
ЭГ1 и ЭГ2	2014/15	2013/14	853,5	789	>0,05	H_0
ЭГ2 и ЭГ3	2015/16	2014/15	955,0	617	>0,05	H_0
ЭГ3 и ЭГ4	2015/16	2014/15	586,5	515	>0,05	H_0
ЭГ4 и ЭГ5	2016/17	2015/16	742,5	674	>0,05	H_0
ЭГ5 и ЭГ6	2017/18	2016/17	609,0	541	>0,05	H_0
ЭГ6 и ЭГ7	2018/19	2017/18	493,0	490	>0,05	H_0
ЭГ7 и ЭГ8	2018/19	2017/18	640,5	628	>0,05	H_0

Итак, различий между группами по результатам входного тестирования не выявлено, нулевая гипотеза не опровергнута, следовательно, мы можем сопоставлять результирующие показатели.

Нами было выдвинуто предположение, что возможно подобрать такие педагогические условия, при которых результаты подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ будут успешными. К таким условиям мы отнесли квазипрофессиональную проектную деятельность и комплекс подходов и принципов, отраженных в структурно-функциональной модели (Методика 2).

Для реализации в рамках обучения квазипрофессиональной проектной деятельности были разработаны следующие элементы электронного учебно-методического комплекса [146]:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- комплекс гипертекстовых, тексто-графических электронных учебных пособий;
- методика подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

Ранее мы описывали систему дескрипирования и критерии оценки проектной деятельности. В рамках создания проекта отмечали важность *hard*- и *soft*-компетенций.

Балльно-рейтинговая система обучения представляет собой сложную структуру, позволяющую учитывать все компоненты проектной деятельности. Рейтинговые баллы зависят от качества выполнения проекта (табл. 18).

Таблица 18

Система измерения уровня подготовки, отражающая результаты проектной деятельности

Уровень подготовки	Демонстрируемые навыки, знания и умения	Показатель рейтинга, баллы
Низкий	Создание минимум 3 элементов проекта низкого или среднего качества	60–74
Средний	Создание 3–4 элементов проекта среднего качества, участие в деловой игре, обсуждениях	75–84
Высокий	Создание 4 элементов проекта среднего или высокого качества, самостоятельная работа, участие в деловой игре, обсуждениях, работа над ошибками	85–100

Если рассматривать результаты Методики 2 в целом, то мы получаем стабильный прирост среднего балла, выявленный как его изучением, так и сравнением параметров выборок согласно *U*-критерию Манна – Уитни.

Анализируя данные в целом по рейтинговой системе, мы выделили следующие закономерности: количество баллов (проектная деятельность) увеличилось, данный показатель стабилен; после постоян-

ных низких результатов групп КГ1 и КГ2 (Методика 1) были получены более высокие показатели в группах ЭГ1 – ЭГ8 (Методика 2) (табл. 19).

Таблица 19

Сравнительный анализ показателей проектной деятельности по методу U -критерия Манна – Уитни

Экспериментальные группы	Учебный год		$U_{\text{эксп}}$	$U_{\text{кр}}$	Уровень значимости, p	Гипотеза
КГ1 и КГ2	2012/13	2011/12	552,0	530	$>0,05$	H_0
КГ2 и ЭГ1	2013/14	2012/13	403,5	602	$\leq 0,05$	H_1
ЭГ1 и ЭГ2	2014/15	2013/14	849,0	789	$>0,05$	H_0
ЭГ2 и ЭГ3	2015/16	2014/15	701,0	617	$>0,05$	H_0
ЭГ3 и ЭГ4	2015/16	2014/15	606,0	515	$>0,05$	H_0
ЭГ4 и ЭГ5	2016/17	2015/16	727,0	674	$>0,05$	H_0
ЭГ5 и ЭГ6	2017/18	2016/17	934,5	541	$>0,05$	H_0
ЭГ6 и ЭГ7	2018/19	2017/18	604,0	490	$>0,05$	H_0
ЭГ7 и ЭГ8	2018/19	2017/18	719,5	628	$>0,05$	H_0

Таким образом, внедряя в учебный процесс квазипрофессиональную проектную деятельность, мы противопоставляем задачи, приближенные к реальным профессиональным ситуациям, тем задачам, что реализуются в рамках привычной учебной или бытовой деятельности. Профессионально-ориентированный контекст расширяет рамки когнитивного взаимодействия, в конечном итоге способствует вовлечению обучающихся в процесс создания цифрового контента с позиции педагога-методиста.

Анализируя рост показателей успешности проектной деятельности, подчеркиваем, что они отражают в большей степени развитие *hard*-компетенций, поскольку на начальном этапе мы определяли данные с учетом относительной модели оценки качества проектной деятельности.

В рамках Методики 2 поднялись показатели реализации педагогического дизайна, обучающиеся соблюдали эргономические требования к проекту, обращались к преподавателю с просьбой подобрать программное обеспечение для воплощения методических задумок (15–20 %). Данный результат зависит от степени удовлетворения *качеством* выполненной работы.

Сопоставляя полученные данные по средним значениям, отметим, что показатели тренда представляют собой прямую линию, в период внедрения методики обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ это стабильно равномерно распределенные средние баллы по уровню качества и объему выполненных работ (рис. 19).

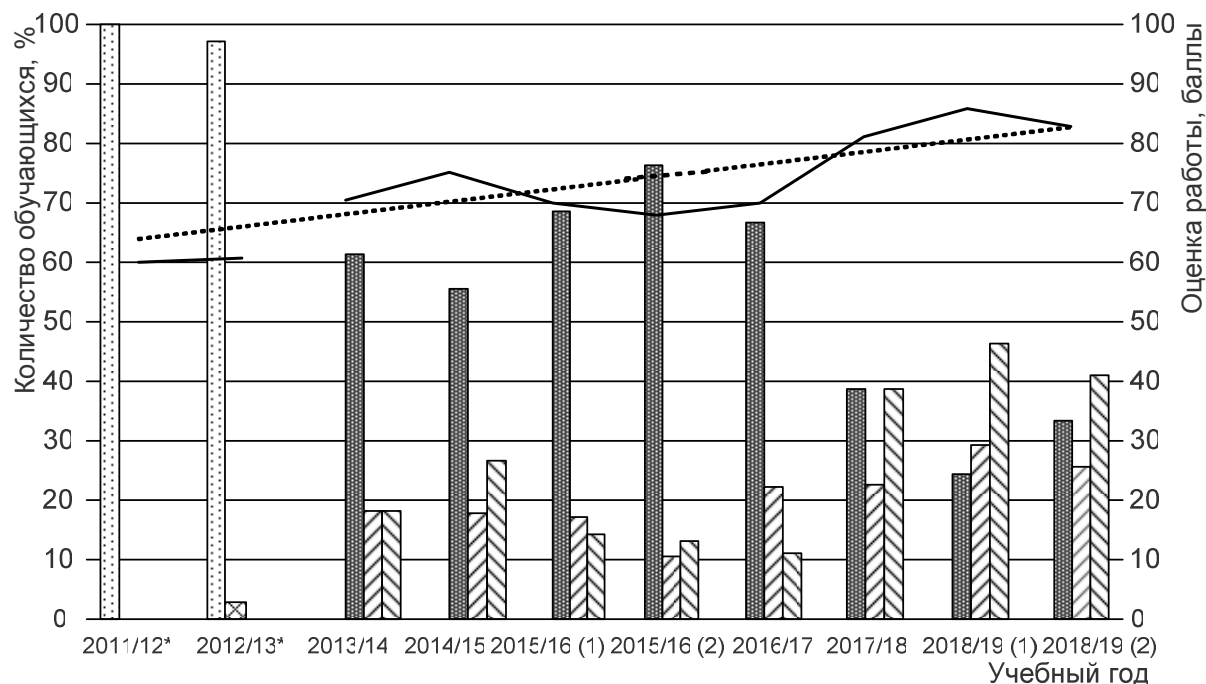


Рис. 19. Диаграмма результативности проектной деятельности на констатирующем и экспериментальном этапах:

уровень подготовки:
 КГ: [штриховка] – низкий; [штриховка] – средний; [штриховка] – высокий;
 ЭГ: [штриховка] – низкий; [штриховка] – средний; [штриховка] – высокий;
 средний балл рейтинга:
 — — пилотное исследование; — — эксперимент;
 - - - - - линейная зависимость (линия тренда);
 * — констатирующий этап исследования

Если рассматривать линии трендов в отношении данных по баллам в целом, то будет очевидна тенденция к уменьшению числа обучающихся, получивших низкий балл по проектной деятельности, и увеличению числа студентов, имеющих высокий и средний балл. Таким образом, рост показателей успешности проектной деятельности составляет 25 %.

Кроме повышения количества рейтинговых баллов на среднем и высоком уровнях (рис. 20), следует отметить, что снизилось сопротивление студентов реализации концепции проектной деятельности,

это подтверждают результаты включенного наблюдения. Линии тренда на графике отражают динамику роста (снижения) по разным группам (см. табл. 19).

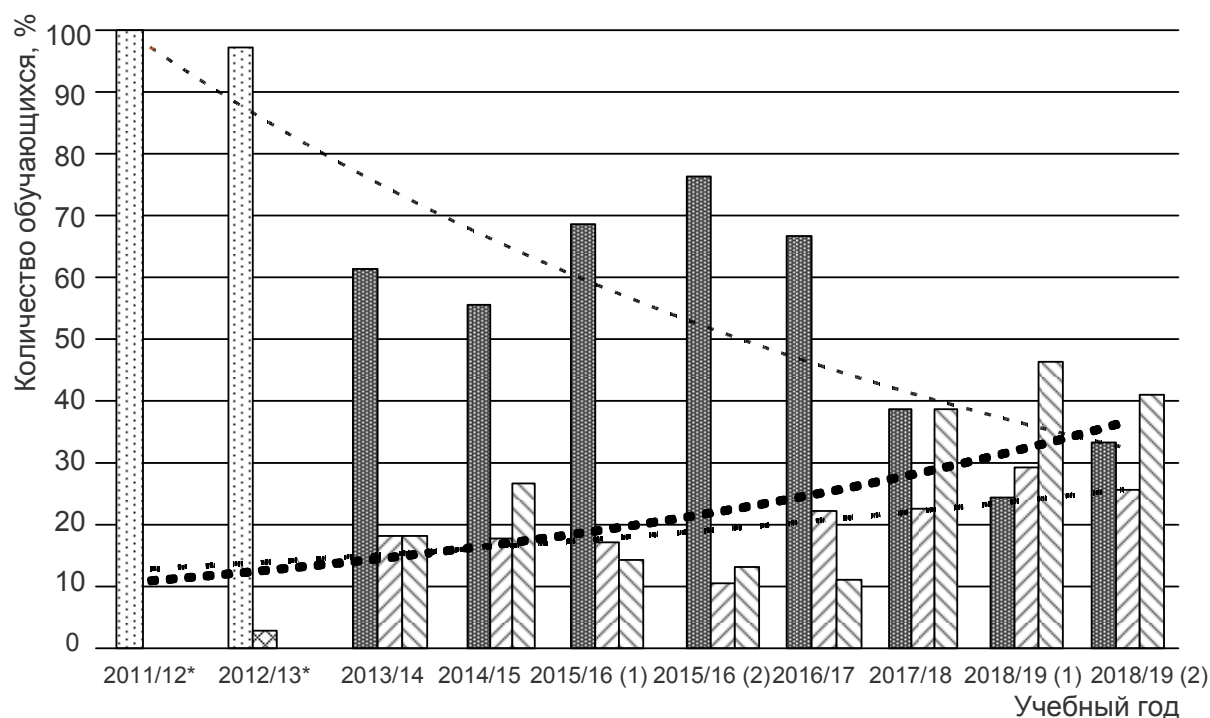


Рис. 20. Диаграмма изменения линии тренда (результативность проектной деятельности):

уровень подготовки:

КГ: ■■■ – низкий; ■■■■ – средний; ■■■■■ – высокий;

ЭГ: ■■■■ – низкий; ■■■■■ – средний; ■■■■■■ – высокий;

экспоненциальная зависимость (уровень подготовки в ЭГ):

..... – низкий; ■■■■ – средний; ■■■■ – высокий

* – констатирующий этап исследования

Необходимо обратить внимание, что Методика 2 включает развитие как *hard*-, так и *soft*-компетенций, поэтому рейтинговый балл по проекту в целом не может показать прирост «мягких» навыков как конкретной составляющей.

В Методике 1 проектная деятельность предусматривала формирование *hard*-компетенций, направленных на ознакомление с технологией создания электронного учебного пособия в *HTML*-формате, следовательно, все последующие расчеты мы не могли делать по КГ1 и КГ2.

Измерения проводились в течение семестра и по итогам изучения дисциплины «Информационные технологии в образовании» ежегодно. Значимые результаты по проектной деятельности были получены не сразу.

Методика 2 формировалась поэтапно, содержание данной работы представлено в табл. 20.

Таблица 20

Система ввода подходов и принципов в методику подготовки обучающихся к дидактическим коммуникациям в области ИТ

Учебный год	Группа	Условия подготовки (организационно-педагогический компонент)
2011/12	КГ1	Типовой проект Методика 1 – средний балл не более 60 (см. табл. 15, табл. 16).
2012/13	КГ2	Типовой проект Методика 1 – средний балл не более 60 (см. табл. 15, табл. 16).
2013/14	ЭГ1	Проект по реализации методических рекомендаций к дисциплине, предусматривающих включение пользовательского алгоритма: – компетентностный подход; – интегративный подход
2014/15	ЭГ2	Квазипрофессиональный проект: – компетентностный подход; – системно-деятельностный подход; – интегративный подход
2015/16 (1)	ЭГ3	Контрольный этап реализации условий подготовки, определенных для группы ЭГ2
2015/16 (2)	ЭГ4	Квазипрофессиональный проект: – герменевтический подход; – личностно-ориентированный подход; – компетентностный подход; – системно-деятельностный подход; – методика обучения созданию текстов пользовательских алгоритмов
2016/17	ЭГ5	Контрольный этап реализации условий подготовки, определенных для группы ЭГ4
2017/18	ЭГ6	Квазипрофессиональный проект: – интегративный подход; – герменевтический подход; – личностно-ориентированный подход; – компетентностный подход; – системно-деятельностный подход; – методика обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ
2018/19 (1)	ЭГ7	Контрольный этап реализации условий подготовки, определенных для группы ЭГ6
2018/19 (2)	ЭГ8	

При реализации того или иного подхода в проектной деятельности показатели качества устной и письменной речи обучающихся повышаются, но только при воплощении всей совокупности педагогических условий стали возможными существенное повышение готовности студентов к дидактическим коммуникациям и рост уровня сформированности этой составляющей проекта.

Развитие методической компоненты в начале формирования методики проводилось согласно следующей модели расчетов: с помощью 100-балльной рейтинговой системы мы оценивали *hard*- и *soft*-компетенции в равных пропорциях. Со временем были введены дополнительные баллы за качество их освоения (минимум – 60 баллов в обоих случаях). Расчет итогового балла производился с учетом приложенных усилий обучающегося, в том числе стремления совершенствовать учебно-методические разработки: на последнем этапе исследования он равнялся 265, что предусматривало качественную реализацию всех компонентов проекта. Расчет производился согласно системе сопоставления с рейтинговой 100-балльной шкалой. Так, порог в 60 баллов рассматривается нами как величина, позволяющая измерить уровень сформированности дидактических коммуникаций в области информационных технологий.

Показатели рейтинга, отражающие уровень сформированности дидактических коммуникаций в области ИТ, представлены в табл. 21.

Таблица 21

Уровни сформированности дидактических коммуникаций в области ИТ

Уровень подготовки	Демонстрируемые навыки, знания и умения	Показатель рейтинга, баллы
1	2	3
Низкий	Обучающийся знакомится с инструкциями по созданию электронного контента, разрабатывает цифровые продукты, находит подходящий пример, производит обработку готового пользовательского алгоритма с учетом минимальной адаптации, принимает участие в деловой игре	1–19
Средний	Обучающийся знакомится с инструкциями по созданию электронного контента, разрабатывает цифровые продукты, находит подходящий пример, производит обработку готового пользовательского алгоритма с уче-	20–39

1	2	3
	том максимальной адаптации, принимает участие в деловой игре, анализирует понятийный аппарат, создает видеоконтент	
Высокий	Обучающийся знакомится с инструкциями по созданию электронного контента, разрабатывает цифровые продукты, производит обработку собственного пользовательского алгоритма, принимает участие в деловой игре, анализирует понятийный аппарат, создает видеоконтент	40–60

Рассмотрим таблицу изменения статистических показателей рейтинга, отражающих уровень сформированности дидактических коммуникаций в области ИТ (табл. 22).

Таблица 22

Статистические показатели, оценивающие уровень сформированности дидактических коммуникаций

Учебный год		$\mu_1-\mu_2$	Mo_1-Mo_2	Me_1-Me_2	df_1-df_2	s_1-s_2	As_1-As_2	Ek_1-Ek_2
2014/15	2013/14	3,584848	2	1	36,15	3,80	0,44	0,01
2015/16(1)	2014/15	4,590476	0	2	73,51	4,19	0,21	0,48
2015/16(2)	2015/16(1)	0,484962	2	0	5,80	0,26	0,23	0,18
2016/17	2015/16(2)	0,835673	4	1	-63,90	-3,39	-0,45	-0,64
2017/18	2016/17	11,789960	9	18	211,50	8,74	-0,33	0,25
2018/19(1)	2017/18	1,081039	11	3	-61,50	-1,99	-0,53	0,28
2018/19(2)	2018/19(1)	2,517886	36	7,5	41,77	1,38	0,12	-0,03

Наблюдается положительная динамика при вычислении разницы среднего арифметического $\mu_1-\mu_2$, что говорит о росте показателей рейтинга (рассматриваются изменения в данных позднего и раннего периодов), аналогично отмечается положительная разница показателей моды Mo_1-Mo_2 и медианы Me_1-Me_2 , при этом зафиксированы колебания разницы дисперсии df_1-df_2 , стандартного отклонения s_1-s_2 , асимметрии As_1-As_2 и эксцесса Ek_1-Ek_2 , что в целом позволяет оценить степень кривизны итогового графика и меру разброса данных.

Наблюдая увеличение значений показателей такой составляющей проектной деятельности, как дидактические коммуникации в об-

ласти ИТ, мы установили, что существенно качество реализации пользовательских алгоритмов улучшилось с 2017–2018 гг.

В рамках профессиональной подготовки обучающийся должен продемонстрировать понимание основ автоматизации решения прикладных отраслевых задач. Возможны три вариации: студент либо просто берет готовый пример без обработки, либо адаптирует существующую задачу, либо разрабатывает свой вариант.

Мы установили следующую закономерность: чем больше измерительных критериев используется для оценки проектной деятельности, чем более «прозрачной» становится система проектирования, тем больше обучающиеся интересуются качеством выполнения элементов проекта. То же относится и к работе с терминологией предметной области: чем больше внимания мы уделяем структурированию деятельности и выделяем критерии качества реализации этапов (а не получения оценки), тем больше вопросов задают студенты.

В табл. 23 приведен сравнительный анализ показателей освоения дидактических коммуникаций в области ИТ, выполненный по методу *U*-критерия Манна – Уитни.

Таблица 23

Критерии оценки освоения дидактических коммуникаций

Показатель	Критерий качества (компетенция)	Баллы	Уровень подготовки
Уровень владения тезаурусом ИТ	Знание тезауруса ИТ	60–74	Низкий
Реализация пользовательского алгоритма (уровень пользовательской грамотности)	Умение реализовывать пользовательский алгоритм в форматах письменной и устной речи	75–84	Средний
Полное выполнение проекта: создание пользовательских алгоритмов разных видов (письменный и устный тексты, видеосопровождение, тестовые задания)	Дидактические, методические, коммуникативные навыки	85–100	Высокий

Далее, нами принята система поощрения самостоятельной работы обучающихся, поэтому в их отношении допускается возможность совершения ошибок. После проведения пропедевтики важности не-

верных ответов на стартовом этапе был поднят уровень самостоятельности студентов при конструировании пользовательских алгоритмов, а также отмечен постепенный рост показателей коммуникативной активности.

При этом нами поддерживается принцип пошагового развития компетентности обучающихся: через систему поощрений самостоятельных практических шагов при разработке алгоритма (при существенных доработках проекта баллы за проектную деятельность повышаются) (табл. 24).

Таблица 24

Сравнительный анализ показателей освоения дидактических коммуникаций по методу U -критерия Манна-Уитни

Экспериментальные группы	Учебный год		n_x	$(SR)_k$	R_x	$U_{\text{эксп}}$	$U_{\text{кр}}$	Гипотеза для $p \leq 0,05$
ЭГ1 и ЭГ2	2014/15	2013/14	44	4005	2102,0	868,0	789	H_0
ЭГ2 и ЭГ3	2015/16 (1)	2014/15	35	3240	1649,5	555,5	617	H_0
ЭГ3 и ЭГ4	2015/16 (2)	2015/16 (1)	38	2701	1487,0	584,0	515	H_0
ЭГ4 и ЭГ5	2016/17	2015/16 (2)	45	3486	2035,5	709,5	674	H_0
ЭГ5 и ЭГ6	2017/18	2016/17	31	2926	1480,5	410,5	541	H_1
ЭГ6 и ЭГ7	2018/19 (1)	2017/18	41	2628	1515,5	616,5	490	H_0
ЭГ7 и ЭГ8	2018/19 (2)	2018/19 (1)	39	3240	1691,0	688,0	628	H_0

Примечание: n_x – количество элементов в выборке, $(SR)_k$ – ранжированный критерий сдвига, R_x – сумма рангов.

Измерение всех компонентов дублинских дескрипторов (уровни проявления) заложены в саму проектную деятельность (повышение количества баллов за каждую компоненту проекта). Следовательно, получение высокой оценки свидетельствует о том, что обучающийся проявил активность при реализации себя в проектной деятельности. В ходе экспериментальной работы было отмечено: студенты все чаще получали более 100 баллов за проект, т. е. для каждой его компоненты обучающиеся демонстрировали высокую степень рефлексии. Так, мы предполагаем, что высокий общий балл подтверждает соответствие созданных педагогических условий заявленным требованиям в целом.

Хочется отметить, что наиболее активно пропедевтика права на ошибку реализована после активного внедрения в учебный процесс

герменевтического подхода. Именно осознание сложностей, с которыми сталкивались обучающиеся, стимулировало нас к тому, чтобы подтолкнуть их к начальному этапу разработки пользовательских алгоритмов, «вовлечь в процесс».

На рис. 21 представлена динамика изменения составляющих балльно-рейтинговой системы и соответствующая этому периоду кривая роста среднего балла, отражающего уровень освоения дидактических коммуникаций. Линейный график демонстрирует повышение средних показателей рейтингового балла, что свидетельствует о росте объемов выполнения проекта и его качестве.

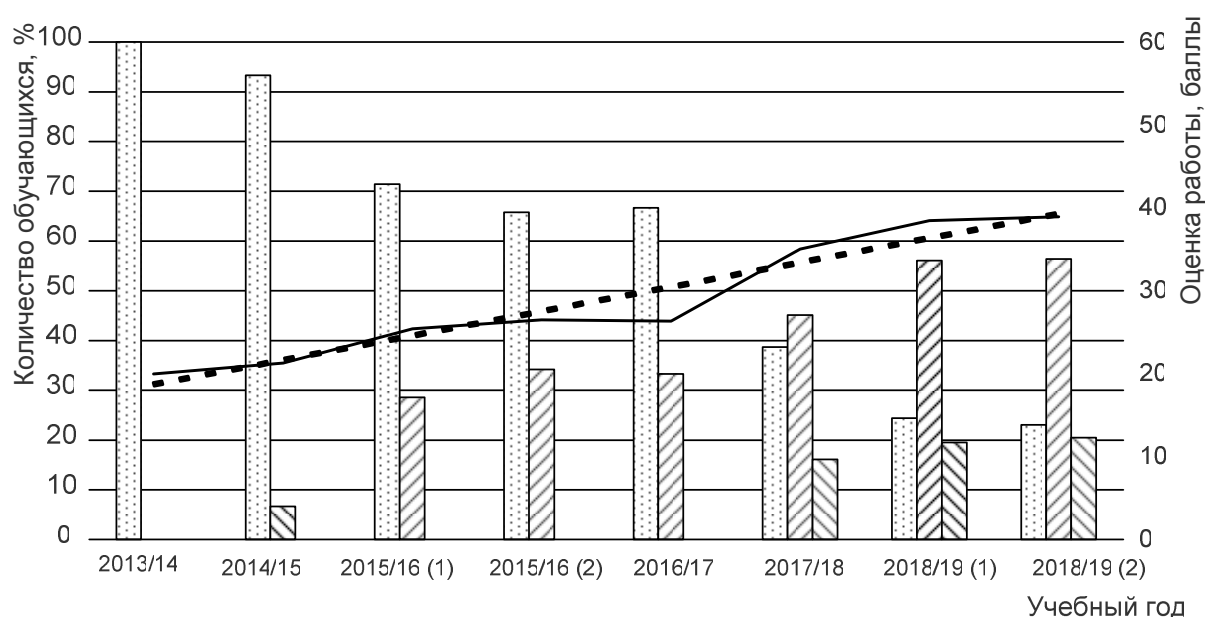


Рис. 21. Динамика изменения уровня освоения дидактических коммуникаций: уровень подготовки:

ЭГ: – низкий; – средний; – высокий;
 — – средний балл рейтинга; – линейная зависимость (линия тренда)

Итак, на успешность проектной деятельности оказали воздействие следующие факторы: повышение осознанности при создании проекта; применение приемов персонального коучинга; технологии личностно ориентированного обучения; герменевтический анализ понимания и предпонимания текстов (как письменных, так и устных) предметной области, использование системы полного усвоения умственных и логических действий; привнесение научного упорядочивания в систему знаний пользовательской информатики и унифицирование подходов к разработке пользовательских алгоритмов. Важно так-

же обеспечивать обучающимся полный доступ ко всем материалам курса, где предоставлена возможность возвращаться в пройденному (педагогический дизайн электронных учебных пособий).

График, представленный на рис. 22, показывает динамику изменения рейтингового балла вследствие влияния условий подготовки.

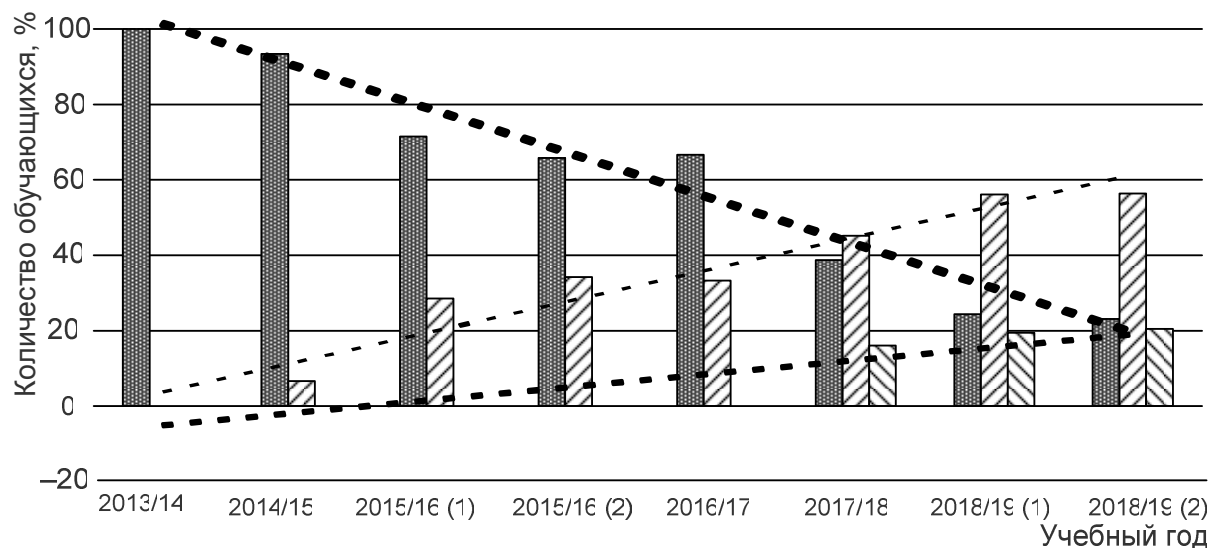


Рис. 22. Динамика роста рейтингового балла, отражающего влияние условий подготовки на формальные показатели: уровень подготовки:
 ЭГ: ■■■ – низкий; ▨ – средний; ▩ – высокий;
 линейная зависимость:
 . . . – средний балл в ЭГ; – высокий балл в ЭГ;
 ■■■ – экспоненциальная зависимость (высокий балл в ЭГ)

Таким образом, по итогам опытно-поисковой работы можно заключить, что выделенные условия подготовки будущих педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ являются эффективными, поскольку наблюдается рост показателей исследуемых критериев.

Статистические данные, полученные в ходе обработки результатов (формальные показатели), позволили сделать вывод о подтверждении ненулевой гипотезы и достижении цели исследования. Также мы можем отметить, что эффективность подготовки в целом выросла: развитие не только *soft-skills*, но и *hard-skills*, что усилило общий эффект обучения.

Готовность к дидактическим коммуникациям относится к области внутренних ощущений обучающегося, его решимости приступить к данному виду деятельности (волевой аспект). С целью определения

внутреннего состояния студентов (представление о себе и готовность принимать участие в коммуникациях в области ИТ) были проведены анкетирования (12 за время опытно-поисковой работы):

- входное;
- после деловой игры, посвященной отработке навыков работы с пользовательским алгоритмом;
- после изучения дисциплины.

Наиболее валидные показатели были получены при включении в анкету разных видов вопросов: как открытых, так и закрытых, как прямых, так и косвенных, а также скрытых вопросов на проверку достоверности данных (вопросы, ответы на которые могут взаимопровергать друг друга).

Рассмотрим результаты входного тестирования за 3 периода (внедрение методики подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ). Всего в опросе приняли участие 111 студентов, что соответствует числу обучающихся на последнем (контрольном) этапе исследования.

Задачами входного анкетирования стали следующие: изучение степени подготовки будущих педагогов к дидактическим коммуникациям в области ИТ (срез готовности к демонстрации цифровых, в том числе коммуникативных, навыков), подтверждение гипотезы о том, что обучающиеся действительно нуждаются в данном виде профессиональной деятельности («не формируем ли мы то, что уже сформировано?»).

В табл. 25 представлены результаты оценки студентами своей готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

Таблица 25

Результаты входного тестирования:
самооценка уровня компетентности

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
1. Оцените свой пользовательский уровень	а) высокий	13,00	17,00	13,00
	б) средний	61,00	60,00	67,00
	в) низкий	26,00	21,00	21,00
17. Оцените свой уровень уверенности в ИТ-коммуникациях	а) высокий	6,50	7,10	5,13
	б) средний	58,10	57,10	64,10
	в) низкий	35,50	33,30	30,77

Для проверки гипотезы о том, что обучающиеся плохо владеют коммуникациями в области ИТ, необходим не прямой, а косвенный вопрос, подразумевающий варианты выбора соответствующей технологии (табл. 26). Результаты опроса показывают, что в процессе коммуникативных взаимодействий студенты преимущественно избегают компьютерных терминов.

Таблица 26

Результаты деловой игры:
самооценка способности к дидактическим коммуникациям

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6		ЭГ7		ЭГ8	
		%	%*	%	%*	%	%*
2. Как Вы обычно осуществляете коммуникации в области ИТ в случае необходимости оказать помощь в обучении?	а) применяю словесные формы (например, «нажми тут»)	64,52	38,46	63,41	35,14	71,79	39,44
	б) объясняю с помощью «простых» словесных форм	64,52	38,46	70,73	39,19	58,97	32,39
	в) отбираю мышку и клавиатуру и делаю задание за человека	19,35	11,54	24,39	13,51	25,64	14,08
	г) объясняю, используя компьютерные термины	19,35	11,54	21,95	12,16	25,64	14,08

Примечание: % – от количества обучающихся, %* – при варианте ответа с возможностью множественного выбора.

Полученные данные подтверждаются и результатами включенного наблюдения, осуществляемого на начальном этапе изучения дисциплины. Обучающимся изначально разрешается помогать сокурсникам. При этом 50 % студентов предпочитают выполнить действия за того, кто не справляется с заданием, избегают консультирования, более 80 % обучающихся, оказывая помощь, просто выделяют объекты интерфейса на мониторе.

Сопоставляя полученные результаты, можно с уверенностью утверждать, что будущие педагоги определяют уровень своей коммуникативной готовности исходя из собственных представлений о том, как должны осуществляться дидактические коммуникации, какие необходимы для этого умения, по итогам оценивают показатели коммуникативной

и пользовательской подготовки преимущественно на среднем уровне (вопросы 1 и 17). Однако ответы на вопрос 2 подтверждают предположение о низкой коммуникативной подготовке студентов: преимущественно выбирают варианты *а, б, в*, тогда как правильным для развитой компетенции является ответ *г*. Следовательно, обучающиеся склонны переоценивать свою готовность к дидактическим коммуникациям в области ИТ. Эти данные полностью соотносятся с исследованиями зарубежных ученых [245]. Парадоксально, но зачастую именно с опорой на результаты опросов мнения студентов, *еще не изучавших соответствующий материал*, принимаются решения об упразднении дисциплин, связанных с информационными технологиями.

В условиях развития дистанционных технологий обучения особенно неактуальным становится ответ *в* на вопрос 2. Однако, по нашим наблюдениям, этот способ используется обучающимися чаще, чем показывают результаты анкетирования (примерно в 50 % случаев).

Одной из задач исследования является развитие готовности к самообучению, поэтому необходимо было проверить, могут ли обучающиеся работать с новым материалом (освоение программ, алгоритмов) (табл. 27).

Таблица 27

Результаты входного тестирования:
определение готовности к использованию тезауруса ИТ

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
8. На какой вид образовательного ресурса Вы обратите внимание в первую очередь?	а) видео	54,84	52,38	51,28
	б) текст инструкции	12,90	11,90	10,26
	в) электронный курс с комбинированной подачей материала	32,26	33,33	38,46
18. Испытываете ли Вы трудности с пониманием терминов при изучении пользовательских инструкций в текстовом формате?	а) испытываю серьезные трудности	16,10	9,50	7,69
	б) определенно испытываю трудности	29,00	31,00	28,21
	в) отчасти испытываю	25,80	21,40	28,21
	г) скорее не испытываю	22,60	31,00	28,21
	д) не испытываю	6,50	4,80	7,69

Несмотря на то, что большинство студентов оценивают свой пользовательский (в том числе коммуникативный) уровень подготов-

ки как средний, при обучении они склонны выбирать или видео учебного назначения, или курсы с включением видеоконтента. Следует подчеркнуть, что разработчики программ чаще предоставляют текстовое наполнение наряду с видео, а на вопросы пользователей отвечают только в текстовом формате. Выделенная склонность обучающихся в дальнейшем может препятствовать самообучению. Такую тенденцию подтверждают ответы на вопрос 18, где студенты отмечают наличие трудностей при прочтении текстовых инструкций. Заметим, что неправильное понимание даже единственной команды в алгоритме приводит к неверному результату выполнения действий.

Одним из важных вопросов анкеты мы считаем понимание работы методиста (табл. 28).

Таблица 28

Результаты входного тестирования:
понимание содержания методической деятельности педагога

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
19. Понимаете ли Вы, в чем состоит работа методиста по разработке электронного образовательного контента?	а) не понимаю	12,90	16,70	12,82
	б) слабо понимаю	22,60	19,00	20,51
	в) возможно, понимаю	32,30	28,60	28,21
	г) скорее всего, понимаю	22,60	26,20	25,64
	д) понимаю	9,70	7,10	12,82

Действительно, в настоящее время деятельность методиста по разработке электронного образовательного контента претерпевает существенные изменения и получает новое (цифровое) воплощение. Обучающиеся преимущественно слабо или только примерно понимают, в чем состоит его работа.

В рамках нашего исследования следует обратить внимание на отношение студента к тому, каким уровнем компьютерной компетентности должен обладать педагог (не преподаватель информационных технологий) (табл. 29). По результатам видно, что умение объяснять материал обучающиеся оценивают достаточно высоко.

Если рассматривать полученные данные как проекцию сегодняшних студентов на их будущую ролевую модель, то можно констатировать несоответствие между ожиданиями и текущими компетенциями обучающихся в отношении профессиональной деятельности.

Результаты входного тестирования:
отношение к уровню компьютерной компетентности педагога

Вопрос	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
18. Насколько для Вас важны следующие аспекты компьютерной компетентности преподавателя?				
18.1. Коммуникативный	а) важен	80,60	76,20	79,49
	б) в целом важен	12,90	14,30	17,95
	в) в целом не важен	6,50	7,10	2,56
	г) не важен	0,00	0,00	0,00
18.2. Технологический	а) важен	41,90	38,10	46,15
	б) в целом важен	45,20	50,00	46,15
	в) в целом не важен	12,90	9,50	7,69
	г) не важен	0,00	0,00	0,00
18.3. Дидактико-методический	а) важен	41,90	42,90	46,15
	б) в целом важен	51,60	47,60	51,28
	в) в целом не важен	6,50	7,10	2,56
	г) не важен	0,00	0,00	0,00
18.4. Организационный	а) важен	61,30	66,70	69,23
	б) в целом важен	25,80	21,40	23,08
	в) в целом не важен	6,50	7,10	2,56
	г) не важен	6,50	2,40	5,13
18.5. Психологический	а) важен	71,00	66,70	69,20
	б) в целом важен	16,10	21,40	23,10
	в) в целом не важен	12,90	9,50	7,69
	г) не важен	0,00	0,00	0,00

Остальные вопросы анкеты применялись как контрольные для определения валидности предоставленных данных.

Таким образом, видение студентами компьютерных коммуникативных компетенций педагога и текущая ситуация развития этих навыков непосредственно у обучающихся не соответствуют друг другу.

По итогам входного анкетирования можно сделать следующие выводы: будущие педагоги оценивают свою пользовательскую компетентность на высоком или среднем уровне, но их выбор способов взаимодействия свидетельствует о низкой готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ; несмотря на высокую оценку способности к ИТ-коммуникациям, обучающиеся предпочитают видеоуроки как

ведущий способ обучения, на «продвинутом» уровне выбирают текстовые инструкции (пока студенты испытывают трудности при работе с ними). Таким образом, обучающиеся склонны переоценивать имеющийся у них опыт.

Задачи анкетирования после деловой игры: определение глубины вовлечения будущих педагогов в квазипрофессиональную проектную деятельность, особенностей их работы в области разных сторон общения (коммуникации, перцепции, интеракции, интеграции).

После проведения деловой игры студенты заполняют анкеты друг на друга и на преподавателя. Последняя представляет собой перечень открытых вопросов, чтобы обучающиеся смогли отметить перцептивную сторону взаимодействия, если таковая появляется. Часть ответов приводятся к шкале «да», «скорее да, чем нет», «скорее нет, чем да», «нет».

Полученные данные заслуживают внимания с учетом контекста игрового процесса и целей исследования (табл. 30).

Таблица 30

Результаты деловой игры: оценка качества (обратная связь)

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6		ЭГ7		ЭГ8	
		%	%*	%	%*	%	%*
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Научились ли Вы представлять материал по ИТ?	а) да	80,60	–	80,50	–	84,60	–
	б) скорее да, чем нет	19,40	–	19,50	–	15,40	–
	в) скорее нет, чем да	0,00	–	0,00	–	0,00	–
	г) нет	0,00	–	0,00	–	0,00	–
3. Научились ли Вы оценивать работу коллег в процессе презентации (обучения ИТ)?	а) да	96,80	–	95,10	–	92,30	–
	б) скорее да, чем нет	3,30	–	4,90	–	7,70	–
	в) скорее нет, чем да	0,00	–	0,00	–	0,00	–
	г) нет	0,00	–	0,00	–	0,00	–
4. Понимаете ли Вы теперь свои «слабые места», видите ли «зоны роста» в области владения тезаурусом ИТ?	а) да	90,30	–	90,20	–	92,30	–
	б) скорее да, чем нет	9,70	–	9,80	–	7,70	–
	в) скорее нет, чем да	0,00	–	0,00	–	0,00	–
	г) нет	0,00	–	–	–	0,00	–

Окончание табл. 30

1	2	3	4	5	6	7	8
6. Какие оценки коллег наиболее информативны, полезны для Вас?	а) понятность	3,20	–	2,40	–	2,60	–
	б) шкала	6,50	–	4,90	–	7,70	–
	в) комментариев	32,30	–	41,50	–	30,80	–
	г) навыки общения	12,90	–	12,20	–	17,90	–
	д) тезаурус	38,70	–	34,10	–	35,90	–
	е) все	12,90	–	12,20	–	17,90	–
9. Укажите наиболее интересные, с Вашей точки зрения, элементы игры	а) технология проведения игры	67,70	16,90	–	15,90	–	16,70
	б) отработка навыков	67,70	16,90	–	17,70	–	16,00
	в) оценка коллег	54,80	13,70	–	13,40	–	12,80
	г) передача знаний от коллег	6,50	1,60	–	1,20	–	1,30

Примечание: % – от количества обучающихся, %* – при варианте ответа с возможностью множественного выбора.

Итак, на вопрос о развитии навыков дидактических коммуникаций в области ИТ обучающиеся отвечают положительно (вопрос 1). Проверим, насколько валидным является результат с учетом следующих данных. На вопрос 9 можно было произвольно вписывать ответы. Помимо новой технологии обучения, студенты отметили этап взаимообучения, принятие роли тренера, необходимость взаимооценки (умение оценить навыки «коллеги»). Именно эти элементы деловой игры являются важными в дидактических коммуникациях, они отражают готовность к рефлексии и повышению коммуникативных навыков.

До ранжирования мы получили следующие отзывы на проведение взаимооценки в игре: «Эмоциональный отклик во время игры – наиболее честная оценка», «Словесная форма отзыва лучше, более информативны негативные оценки, они лучше моторизуют», «Оценивать сложно, говорить правду тяжело», «Наиболее важными были не стопроцентные оценки. Видно, что есть к чему стремиться».

По результатам анкетирования можно заключить, что обучающиеся переоценили свои коммуникативные навыки. Поскольку студенты выделили важность психоэмоционального отклика «коллег» в процессе игры, включение разных сторон взаимодействия действительно

осуществилось. Тот факт, что обучающиеся приняли критические замечания, отметили готовность работать над ними, доказывает, что они «погрузились» в квазипрофессиональную проектную деятельность.

Задачи итогового анкетирования: определение субъективной составляющей готовности к дидактическим коммуникациям с учетом эмоционально-волевой структуры личности студентов, оценка подготовки по 5 дескрипторам компетенций (исходя из их понимания обучающимися).

Анкетирование по итогам изучения дисциплины дало следующие результаты (табл. 31).

Таблица 31

Результаты итогового анкетирования:
самооценка роста компьютерной компетентности

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
1	2	3	4	5
1. Как бы Вы оценили свой пользовательский уровень по окончании курса «ИТ в образовании»?	а) высокий	25,80	22,00	23,10
	б) средний	74,20	78,00	76,90
	в) низкий	0,00	0,00	0,00
2. Определите повышение уровня Вашей компьютерной компетентности в процентном отношении	а) 71–100 %	25,80	22,00	25,60
	б) 41–70 %	35,50	39,00	38,50
	в) 10–40 %	38,70	39,00	35,90
3. Изменился ли Ваш уровень подготовки в области дидактических коммуникаций, в сфере цифровой дидактики по следующим показателям: 3.1. Понимание в изучаемой области	а) изменился существенно	74,20	68,30	71,80
	б) изменился слабо	25,80	31,70	28,20
	в) не изменился	0,00	0,00	0,00
3.2. Умение решать проблемы	а) изменился существенно	41,90	46,30	41,00
	б) изменился слабо	58,10	51,20	56,40
	в) не изменился	0,00	2,40	2,60

Окончание табл. 31

1	2	3	4	5
3.3. Сбор и интерпретация данных	а) изменился существенно	6,50	4,90	12,50
	б) изменился слабо	77,50	80,50	71,80
	в) не изменился	16,10	14,60	15,40
3.4. Коммуникативная компонента	а) изменился существенно	38,70	41,50	38,50
	б) изменился слабо	58,10	56,10	59,00
	в) не изменился	3,20	2,40	2,60
3.5. Самообучение	а) изменился существенно	38,70	36,60	38,50
	б) изменился слабо	48,40	53,70	51,30
	в) не изменился	12,90	9,80	10,30

По результатам анкетирования можно увидеть, что обучающиеся отмечают изменения в отношении себя по всем 5 критериям дескрипирования, фиксируют повышение своего уровня компьютерной компетентности (внутренняя оценка).

Обращаем внимание на следующую особенность: студенты склонны переоценивать технологическую сторону цифровой подготовки преподавателя. Однако в целом все стороны компьютерной компетентности педагога признаются важными, что говорит о системном восприятии педагогической деятельности (табл. 32).

Таблица 32

Результаты итогового анкетирования:
отношение к уровню компьютерной компетентности педагога

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
1	2	3	4	5
18. Насколько для Вас важны следующие аспекты компьютерной компетентности преподавателя? 18.1. Коммуникативный	а) важен	35,50	39,00	41,00
	б) в целом важен	64,50	61,00	59,00
	в) в целом не важен	0,00	0,00	0,00
	г) не важен	0,00	0,00	0,00
18.2. Технологический	а) важен	87,10	87,80	89,70
	б) в целом важен	12,90	12,20	10,30
	в) в целом не важен	0,00	0,00	0,00
	г) не важен	0,00	0,00	0,00

Окончание табл. 32

1	2	3	4	5
18.3. Дидактико-методический	а) важен	80,60	75,60	69,20
	б) в целом важен	16,10	19,50	23,10
	в) в целом не важен	3,20	4,90	7,70
	г) не важен	0,00	0,00	0,00
18.4. Организационный	а) важен	19,40	22,00	30,80
	б) в целом важен	64,50	61,00	51,30
	в) в целом не важен	16,10	17,10	17,90
	г) не важен	0,00	0,00	0,00
18.5. Психологический	а) важен	19,40	26,80	19,40
	б) в целом важен	67,70	58,50	67,70
	в) в целом не важен	12,90	14,60	12,90
	г) не важен	0,00	0,00	0,00

Эти данные стоит рассматривать с учетом результатов бесед: в начале обучения 90 % обучающихся ставят на первый план только технологическую составляющую компьютерной компетентности преподавателя, исключая значимость остальных или оценивая их очень низко (порядка 20 % важности для компетентности). Психологическую составляющую будущие педагоги не принимали в расчет. В дальнейшем подготовка студентов была организована таким образом, чтобы они познакомились со всеми сторонами профессиональной деятельности.

Обратим внимание на то, как сами обучающиеся оценивают вклад, приносимый реализуемой методикой (упрощенно – дисциплиной) в качество их подготовки к дидактическим коммуникациям (табл. 33).

Таблица 33

Результаты итогового анкетирования:
самооценка уровня коммуникативной компетентности

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
19. Оцените Ваш уровень подготовки к дидактическим коммуникациям в области ИТ	а) высокий	0,00	0,00	0,00
	б) средний	100,00	100,00	100,00
	в) низкий	0,00	0,00	0,00
20. Помогла ли Вам дисциплина «ИТ в образовании» приобрести уверенность в ИТ-коммуникациях?	а) да	51,60	43,90	46,20
	б) скорее да, чем нет	48,40	56,10	53,80
	в) скорее нет, чем да	0,00	0,00	0,00
	г) нет	0,00	0,00	0,00

По результатам анкетирования понятно, что обучающиеся отмечают значимость методики подготовки к дидактическим коммуникациям, реализуемой в рамках дисциплины «ИТ в образовании».

Существенным при подведении итогов является вопрос, касающийся специфики деятельности педагога-методиста, разработчика электронных (цифровых) учебных ресурсов (табл. 34).

Таблица 34

Результаты итогового анкетирования:
оценка профессиональной деятельности педагога-методиста

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
21. Помогла ли Вам дисциплина «ИТ в образовании» определиться в вопросах профориентации применительно к педагогической деятельности и деятельности разработчика цифровых ресурсов	а) нет	0,00	0,00	0,00
	б) скорее нет	3,20	12,20	5,10
	в) в общем да	90,30	75,60	79,50
	г) скорее да	6,50	12,20	15,40
	д) да	0,00	0,00	0,00

В целом данные проведенных опросов согласуются с результатами оценки ожиданий обучающихся в отношении подготовки педагогов [285], при этом приоритетными признаются «мягкие» навыки.

Одним из самых сложных моментов исследования стало действительное подтверждение повышения уровня коммуникативных навыков обучающихся с учетом валидности полученных результатов. Тот факт, что только незначительное число студентов в вопросе 22 отмечают небольшое изменение коммуникативных способностей, свидетельствует о том, что будущие педагоги получили шкалу измерения уровня коммуникативной готовности и способны оценить качество навыка. В целом мы наблюдаем картину среднего прироста показателей по всем составляющим как *hard-*, так и *soft-*компетенций (табл. 35).

По результатам итогового анкетирования можно констатировать, что обучающиеся оценили повышение уровня своей компьютерной компетентности, произошел пересмотр стартовых показателей, будущие педагоги готовы взаимодействовать с людьми, обладающими разным уровнем цифровой подготовки, реализовывать дидактические коммуникации в области ИТ.

Таблица 35

Результаты итогового анкетирования:
 значимость компьютерной компетентности преподавателя

Вопрос анкеты	Вариант ответа	ЭГ6, %	ЭГ7, %	ЭГ8, %
1	2	3	4	5
22. Насколько дисциплина «ИТ в образовании» позволила получить знания в следующих областях: 22.1. Создание учебной документации	а) сильно	64,50	61,00	59,00
	б) умеренно	35,50	39,00	41,00
	в) слабо	0,00	0,00	0,00
22.2. Работа с пользовательскими текстами	а) сильно	51,60	46,30	46,20
	б) умеренно	48,40	53,70	53,80
	в) слабо	0,00	0,00	0,00
22.3. Коммуникации в сфере ИТ	а) сильно	35,50	34,10	33,30
	б) умеренно	45,20	51,20	53,80
	в) слабо	19,40	14,60	12,80
22.4. Организация обмена опытом в области информационных технологий	а) сильно	38,70	31,70	33,30
	б) умеренно	61,30	68,30	66,70
	в) слабо	0,00	0,00	0,00
22.5. Самообучение в сфере ИТ	а) сильно	71,00	65,90	64,10
	б) умеренно	29,00	34,10	35,90
	в) слабо	0,00	0,00	0,00
23. Повысилась ли Ваша уверенность в следующих областях: 23.1. Использование ПК	а) да, повысилась	38,70	34,10	33,30
	б) скорее да	51,60	48,80	48,70
	в) умеренно	6,50	12,20	12,80
	г) скорее нет	3,20	4,90	5,10
	д) нет	0,00	0,00	0,00
23.2. Коммуникации в области ИТ	а) да, повысилась	6,50	4,90	5,10
	б) скорее да	45,20	48,80	48,70
	в) умеренно	29,00	29,30	28,20
	г) скорее нет	19,40	17,10	17,90
	д) нет	0,00	0,00	0,00
23.3. Оформление текстов в сфере информационных технологий	а) да, повысилась	38,70	36,60	35,90
	б) скорее да	19,40	19,50	17,90
	в) умеренно	41,90	43,90	46,20
	г) скорее нет	0,00	0,00	0,00
	д) нет	0,00	0,00	0,00

Окончание табл. 35

1	2	3	4	5
23.4. Формулирование вопросов в области ИТ	а) да, повысилась	25,80	22,00	23,10
	б) скорее да	35,50	31,70	33,30
	в) умеренно	38,70	46,30	43,60
	г) скорее нет	0,00	0,00	0,00
	д) нет	0,00	0,00	0,00

Изменения в поведении человека можно зафиксировать только в процессе длительного мониторинга, мы использовали метод включенного наблюдения: данные записывались в рейтинговом журнале (добавочные баллы, цветовые отметки, а также комментарии как показатели повышения осознанности работы обучающихся).

Стандартная позиция студента наблюдалась нами в группах КГ1 и КГ2 – работа на зачет, при получении баллов больше 60 учебная деятельность обучающегося останавливалась. Мы поставили цель: вывести его работу в другую плоскость осознанности, в рамках которой будущего педагога интересует конечный результат, а не зачет.

Наблюдения проводились после того, как студентам было выдано задание и были получены данные для создания электронного учебного пособия и разработки пользовательского алгоритма. Считаем наиболее валидными результаты после внедрения методики обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ. С нашей точки зрения, этот момент – отправная точка для проведения наблюдения, поскольку у обучающегося имеется достаточно времени на включение в осознанную проектную деятельность.

Рассматривая итоги реализации проекта в целом, необходимо отметить, что при *включенном наблюдении* с позиции объективной оценки взаимодействий и отчасти с точки зрения субъективного восприятия квазипрофессиональная проектная деятельность дает рост следующих показателей:

- создается авторский педагогический дизайн, 30 % студентов интересуются деталями выполнения проекта (методическая ценность, логика организации педагогического процесса), при этом у 70 % остается ровное отношение к результатам («это нужно для зачета»). При реализации Методики 1 процент осознанного использования педагогического дизайна был равен 2 %;

- в отношении рефлексии примечательно, что обучающиеся чаще задают вопросы о качестве работы, смещая фокус восприятия цели дис-

циплины как получение зачета (40 %), при этом 60 % будущих педагогов интересуются объемом необходимых для зачета действий;

- после ввода методики обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ 40 % студентов при создании пользовательского алгоритма чаще задают вопросы, направленные на рассмотрение его текста с точки зрения воспринимающего, смещая акценты с позиции «контент нравится» на варианты «контент понятен», «контент чему-то учит», при этом 60 % обучающихся исправляют сценарий после первого же разбора контекста восприятия видеоматериалов.

Косвенно по этим результатам можно судить о педагогической профессиональной направленности проекта (в том числе с учетом деятельности методиста, специалиста в области разработки цифрового образовательного контента).

Поскольку обучение в студенческом возрасте происходит через глубинные когнитивные процессы, основанные на саморефлексии и сформировавшихся внутренних смыслах, для организации успешного образовательного процесса нужно сопоставить те представления, которые сложились у обучающихся, со смыслами и ценностями, продиктованными профессиональной средой. В своей работе мы исходили из гипотезы о том, что студентам не хватает профессионального общения, чтобы сформировать понимание того, как строится коммуникативное взаимодействие в области ИТ. Также было отмечено, что обучающиеся предъявляют весьма высокие требования к уровню компьютерной компетентности педагога, однако сами не видят себя в этой роли и не осознают объем знаний, необходимый для такого уровня проявления компетентности (результаты отзывов студентов на этапе окончания дисциплины). Из вышесказанного мы заключаем, что смогли реализовать такой процесс обучения, в котором происходит переоценка значимости дидактических коммуникаций в области ИТ.

2.4. Особенности измерения уровня коммуникативных навыков обучающихся в процессе проектной деятельности

Овладение ПК – поэтапный, непрекращающийся процесс, включающий множество составляющих, поэтому, как правило, человек оценивает свои пользовательские знания на основе сравнения. Для появления в окружении студента людей с соответствующим профессиональным опытом требуется наличие практико-ориентированной площад-

ки. В учебном процессе их роль выполняют педагоги. Оценка обучающихся дает понимание достаточности развития навыка: будущие педагоги демонстрируют готовность к созданию дидактических материалов в цифровом формате.

Обучающиеся рассматривали дидактическую деятельность во всех аспектах: подготовка текстов (как письменных, так и устных) пользовательских алгоритмов, участие в деловой игре, разработка фрагмента учебно-методического комплекса дисциплины в цифровом формате. Показатель завершенности учебного проекта увеличился с 40 % до 90 % – практически все студенты создали видеоролик учебного назначения с озвучиванием, 70 % работ отличаются высоким качеством.

По нашим наблюдениям, повысилась самостоятельность обучающихся при выполнении проекта, более 70 % передавали полученный опыт, применяя только речевые навыки, не используя устройства ввода на ПК.

Мы также рассматривали легкость объяснения сути проекта для самого преподавателя. Под легкостью объяснений будем понимать уменьшение временных затрат на постановку задач, увеличение объема конкретных вопросов. С привлечением герменевтического подхода на 40 % усилился контакт со студентами, появились общее поле для рассуждений и контекст, в рамках которого возникает взаимодействие на высоком профессиональном уровне.

Таким образом, результаты работы над дидактическими материалами по дисциплине выразились в следующем:

1) упорядочен в виде схем и таблиц понятийный аппарат пользовательской информатики, созданы тесты для самоконтроля (активизация саморефлексии и восполнение пробелов в знаниях);

2) подготовка пользователей описана как концепт, уточнены соответствующие градации и категории, выделены смысловые группы как лингвистические конструкты, присущие каждому уровню компетентности пользователей, разработана таблица анализа понятийного аппарата;

3) материал сферы ИТ представлен в систематизированном виде, определены классы терминов, особенности употребления глаголов.

Согласно нашим наблюдениям, более 80 % студентов начали пользоваться электронным учебным пособием как дидактическим материалом к курсу «Информационные технологии в образовании» (высокая оценка с точки зрения уровня доступности). Ранее в рамках освоения теоретической части создания пользовательских алгоритмов обучаю-

щиеся полностью игнорировали ЭУП по причине непонятности материала, подразумевая под этим, как мы сейчас понимаем, отсутствие системности и научности подготовки. Герменевтический подход был реализован в следующем: объяснение процессов формирования тезауруса, указание его значения для формирования речи, изучение совместно со студентами принципов регулирования учебной деятельности применительно к возникающим когнитивным затруднениям.

Отметим, что основное наше положение о важности использования герменевтических практик заключается в том, что навыки человека, особенно речевые, невозможно развить, не включив их в деятельность (соответственно речевую). Однако нельзя и вычленивать речевые затруднения без того, чтобы приступить к речевой деятельности, совершить речевой акт, который будет, как показывает наше исследование, крайне несовершенным, имеющим множество недочетов и логических ошибок.

Таким образом, осмысление процесса создания речевого акта так же важно, как и сам речевой акт, который способствует осознанному поиску новой информации, повышению активности при вступлении в процесс коммуникации, снижению тревожности.

Основываясь на проведенных наблюдениях как с использованием герменевтического подхода, так и без него, мы можем обозначить следующие постулаты:

- необходимо, чтобы у студентов была возможность приступить к речевой деятельности на безоценочном уровне, что может быть обеспечено включением в процесс обучения следующих практических заданий: закончить или дополнить предложение; провести рассуждения на основе личного опыта; ответить на вопрос «А как вы думаете...?». В связи с этим представляют интерес результаты наблюдения и сравнение ответов обучающихся с верной гипотезой или тезисом, когда они самостоятельно обнаруживают допущенные ошибки;

- студенты должны апробировать речевые клише в серии выступлений перед аудиторией, это даст возможность сфокусироваться на проблеме, отточить речевые практики, обсудить возникшие затруднения, что существенно стимулирует дальнейшее развитие в практическом и теоретическом аспектах;

- оценка речевых практик обучающегося должна производиться не только педагогом, но и им самим, это предоставит более полную и релевантную картину развития речевых навыков с разных позиций восприятия.

На рис. 23 представлена динамика изменения показателей качественного преобразования текстов пользовательских алгоритмов. С 2013 по 2016 гг. использовались только компетентностный и системно-деятельностный подходы, с 2015 по 2016 гг. – интегративный подход, а также тестирование для усиления процесса интериоризации знаний. В 2016–2017 гг. нами была разработана методика подготовки к дидактическим коммуникациям, в ее основе – анализ и ранжирование применяемого в алгоритме тезауруса. В период с 2017 по 2019 гг. был использован герменевтический подход, включающий анализ понимания и предпонимания текста, учет значения речи в интерпретации, анализ речевых ошибок и развитие навыков работы с ними.

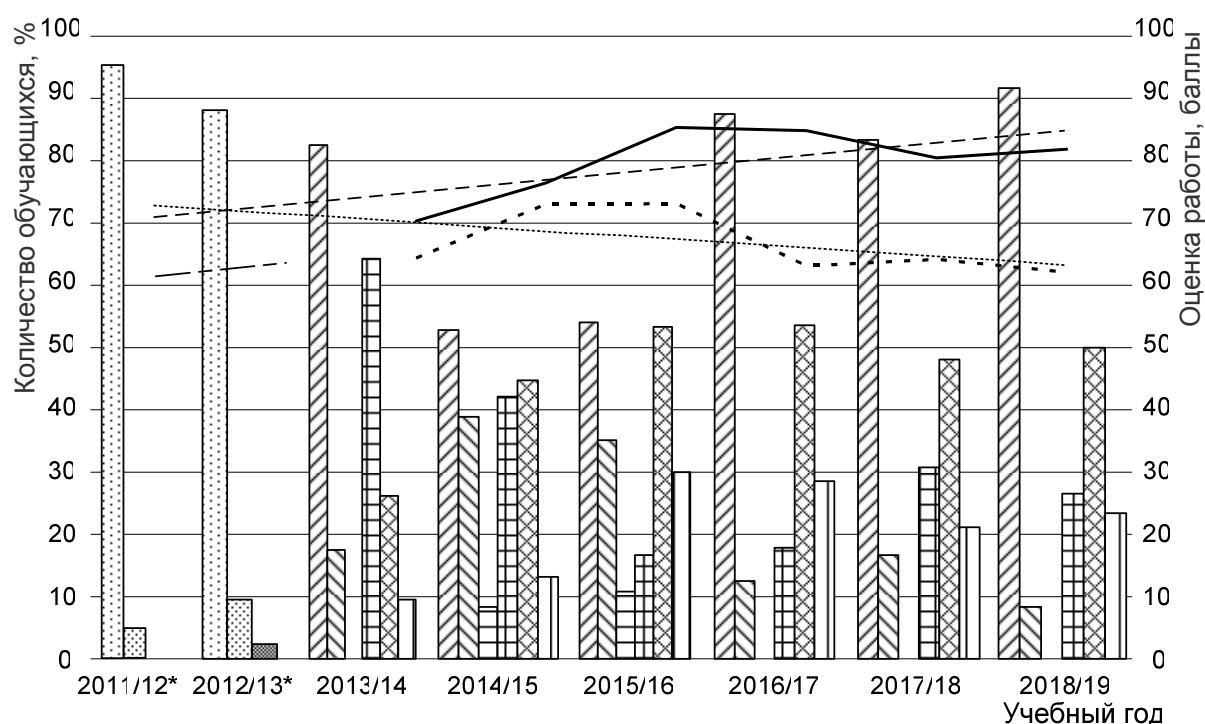


Рис. 23. Динамика изменения показателей уровня проявления дидактических коммуникаций в проектной деятельности студентов:

уровень подготовки:

пилотное исследование:

■ – низкий; ■ – средний; ■ – высокий;

КГ: ▨ – низкий; ▨ – средний; ▨ – высокий;

ЭГ: ▩ – низкий; ▩ – средний; ▩ – высокий;

средний балл рейтинга:

--- – пилотное исследование; --- – КГ; — – ЭГ;

линейная зависимость:

..... – КГ; --- – ЭГ;

* – констатирующий этап исследования

Полученные эмпирические данные дают отправные точки для формирования теории подготовки к эффективным профессиональным коммуникациям: в обобщенном виде выводы исследования могут быть интерполированы на любую профессиональную деятельность.

Подводя итоги, отметим следующие моменты. Во-первых, на научно-теоретическом уровне обоснована необходимость использования герменевтического подхода применительно к изучению дидактических коммуникаций в области информационных технологий.

Во-вторых, установлена закономерность между количеством речевых актов и успешностью коммуникативных взаимодействий, что подтверждается увеличением параметра законченности учебных работ, отражающих способность к использованию тезауруса ИТ, а также проявлению речевых навыков.

В-третьих, количество речевых актов и способность к обучению прикладным программам, согласно наблюдениям и отзывам обучающихся, прямо взаимосвязаны.

В-четвертых, изучение нового ПО (или углубление имеющихся знаний) стимулируется речевыми навыками.

Выделенные аспекты подготовки нашли отражение в виде герменевтического круга, иллюстрирующего причины возникновения затруднений или достижения успеха в получении пользовательских знаний.

Основное значение проведенного исследования заключается в осуществлении глубинного анализа особенностей возникновения когнитивных сложностей в области освоения прикладного программного обеспечения отраслевого назначения. Визуализация герменевтического круга позволила «алгоритмизировать» применение герменевтического подхода, предоставив начинающим педагогам инструмент для исследования причин когнитивных затруднений, рассмотрения технологических и дидактических факторов их преодоления, разработки новых методик обучения.

Педагоги-практики часто называют низкий уровень интеллекта или недостаток мотивации обучающихся факторами, обусловившими отсутствие понимания текстов пользовательских алгоритмов. Второй фактор действительно может оказывать некоторое влияние, однако причины, как мы выяснили, могут быть гораздо глубже и плохо осознаются не только преподавателями, но и самими студентами. Создание инструментария диагностики затруднений находится на пересечении

теоретических основ когнитивных затруднений и практики обучения взрослого человека, а также разработки методик решения этой проблемы.

Таким образом, результаты данного исследования могут быть положены в основу создания концепции теории эффективных профессиональных коммуникаций, проведенный анализ полного усвоения информации интерполируется на любую предметную сферу. В дальнейшем авторы надеются расширить спектр рассматриваемых вопросов в свете задач цифровой дидактики, в частности проблемы коммуникативных взаимодействий.

Выводы по второй главе

Практическая часть нашего исследования базируется на теоретической концепции, изложенной в первой главе. Практические результаты работы позволяют сделать следующие выводы.

1. Структура подготовки описана с помощью структурно-функциональной модели, эффективность которой обусловлена действием системно-деятельностного, компетентностного, герменевтического, личностно ориентированного, интегративного подходов. Целостный педагогический процесс функционирует как результат трех составляющих: организационно-педагогических, психолого-педагогических, методико-дидактических условий.

2. Освоение основ создания цифровых образовательных ресурсов, являющихся предметом реализации и ведущим объектом дидактических коммуникаций в области ИТ, будет успешным, если в рамках подготовки будет осуществлена квазипрофессиональная проектная деятельность.

3. Выполнение индивидуального проекта способствует погружению в предметную область пользовательской информатики, повышает эффективность изучения дисциплины, поскольку реализует в ее рамках концепцию интеграции *hard-* и *soft-*компетенций.

4. Измерение уровня готовности к дидактическим коммуникациям производится на основе следующих критериально-показательных характеристик: степень владения тезаурусом ИТ, уровень пользовательской грамотности, полное выполнение проекта, отражающего навыки создания пользовательских алгоритмов разных видов (пись-

менный и устный тексты, видеосопровождение, тестовые задания) в разрезе дублинских дескрипторов компетенций.

5. Показатели готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ существенно зависят от уровня научности материала и степени его осознанности при формировании когнитивных процессов. Вследствие этого важным фактором, способствующим их усилению, является использование герменевтического подхода.

6. Успешная практическая реализация проектной деятельности возможна при наличии дидактических материалов, соответствующих дидактико-методическим условиям, в том числе поэтапному анализу тезауруса прикладной информатики, используемому для решения частно-методической учебной задачи, положенному в основу разработки электронного учебно-методического комплекса дисциплины.

7. Уровень сформированности дидактических коммуникаций будущих педагогов профессионального обучения наиболее целостно описывается при помощи дублинских дескрипторов компетенций. Инструментарий разработан как многокритериальный, с максимальной степенью детализации измеряемых уровней качества выполнения работ, что сделало систему оценки «прозрачной» для студентов.

8. Стимулирование развития речевых навыков (включение в речевую деятельность) способствует формированию у обучающихся профессиональной речи.

Заключение

В целях конкретизации вклада проведенного исследования в науку и практику теории и методики профессионального образования представим наиболее значимые достигнутые результаты:

На научно-теоретическом уровне:

1. На основании осуществленного анализа состояния качества подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ выявлены основные тенденции, закономерности и противоречия в данной области. Рассмотрение потребностей в компонентах компетенций произведено при помощи научно-методологического инструментария *системно-деятельностного подхода*, что привело к расширению методологического аппарата и, в конечном итоге, *подтверждению ненулевой гипотезы исследования*.

2. Уточнены следующие дефиниции: «дидактические коммуникации в области ИТ», «подготовка к дидактическим коммуникациям в области ИТ», «педагогические условия подготовки педагогов профессионального обучения», «готовность к дидактическим коммуникациям в области ИТ», «герменевтический подход (к изучению информационных технологий)», «инструкция пользователя», «пользовательский алгоритм» (понятийное поле теоретической и практической частей данной работы). Расширение терминологического аппарата приводит исследование к *усилению аспектов гуманизации* познания техногенной сферы студентами некомпьютерных специальностей, к активизации их когнитивной деятельности.

3. Предложена научно обоснованная *структурно-функциональная модель подготовки педагогов профессионального обучения*: выявлен набор предикторов, в совокупности обеспечивающих повышение уровня готовности к дидактическим коммуникациям в области ИТ.

На методологическом уровне:

4. Использован образовательный потенциал *герменевтического подхода* при исследовании принципов разработки пользовательских инструкций, что способствует гуманизации познания при погружении в техногенную среду, а также повышению акмеологической ценности приобретаемых навыков.

5. Рассмотрено применение процесса формирования умственных и логических действий в отношении изучения дидактических коммуникаций в области ИТ.

На методическом уровне:

6. Разработана *методика обучения дидактическим коммуникациям в области информационных технологий*, обеспечивающая повышение научности в теории и практике использования прикладного ПО в образовательном процессе. Реализация данной методики позволила улучшить качество подготовки педагогов профессионального обучения к использованию понятийного аппарата ИТ. При этом сама методика становится обязательным компонентом дидактико-методических условий педагогического процесса.

7. Развитие когнитивных навыков применительно к дидактическим коммуникациям в области ИТ реализуется в рамках деловой игры на основе фасилитационной технологии, в этом случае коммуникативная сторона общения стимулируется перцептивной.

8. Разработан электронный учебно-методический комплекс дисциплины, состоящий из тексто-графических, гипертекстовых, мультимедийных учебных пособий, применение которых активизирует самостоятельную работу обучающихся.

9. Повышена эффективность изучения материала по дисциплине «Информационные технологии в образовании» посредством включения блока самостоятельной разработки пользовательского алгоритма. В результате *методика обучения дидактическим коммуникациям в области ИТ* непосредственно способствует усилению основ освоения цифровой дидактики.

На эмпирическом уровне:

10. Адаптирован механизм оценки проектной деятельности при помощи системы дублинских дескрипторов компетенций, что обеспечивает повышение актуальности исследования при переходе к ФГОС 3++. На основании этого варианта дескрипирования разработана и апробирована критериально-показательная система оценки результатов проектной деятельности.

11. Составлены анкеты для сбора данных о начальном и конечном уровнях готовности (психолого-педагогической и методической в цифровом образовательном пространстве) обучающихся к дидактическим коммуникациям в области ИТ, в том числе по итогам деловой игры. Результатом анкетирования стало определение противоречия между уровнем самооценки студентов на стартовом этапе и реальным уровнем коммуникативной компетентности в сфере информационных технологий.

На прикладном уровне:

12. Определен комплекс педагогических условий, позволяющих реализовать успешную подготовку педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ (могут применяться при подготовке любых групп обучающихся в случае адаптации содержания и методического сопровождения проекта).

13. В качестве ведущей формы организации учебного процесса выбрана квазипрофессиональная проектная деятельность, включающая три вида педагогических условий (организационно-педагогические, психолого-педагогические, дидактико-методические), что позволило предусмотреть большее количество ситуаций, отражающих тесную взаимосвязь теории и практики.

На технологическом уровне:

14. Для поддержки коммуникативных взаимодействий применяется поддержка курса на уровне ИТ (социальная сеть *ВКонтакте*, СДО), используются облачные технологии.

15. Подготовка к дидактическим коммуникациям осуществлялась при помощи тестовых заданий и обсуждений (работа проводилась по технологии полного усвоения умственных и логических действий), также применялся такой инструментарий, как деловая игра, построенная на технологии фасилитации.

Проведенное исследование не исчерпывает всех проблем в сфере подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области ИТ. Дальнейшая исследовательская работа может быть направлена на продолжение адаптации методологии использования герменевтического подхода при обучении студентов в системе бакалавриата и магистратуры, на модернизацию системы измерения уровней самостоятельности, творческой активности и педагогической рефлексии при переходе обучающихся на следующую ступень образования.

Библиографический список

1. *Абакумова, И. В.* Дидактические модели образовательного процесса / И. В. Абакумова, В. Т. Фоменко. Текст: непосредственный // Интеграция образования. 2000. № 3. С. 9–13.

2. *Абакумова, И. В.* Смыслодидактика: учебник для магистров педагогики и психологии / И. В. Абакумова. Москва: Кредо, 2008. 386 с. Текст: непосредственный.

3. *Абакумова, И. В.* Смыслодидактика как системное воплощение общей теории смысла в практике учебного процесса / И. В. Абакумова, А. М. Кукуляр, В. Т. Фоменко. Текст: непосредственный // Российский психологический журнал. 2014. Т. 11, № 3. С. 24–32.

4. *Абакумова, И. В.* Содержание учебного процесса как семиотически неоднородный текст: взаимодействие схемы и фона / И. В. Абакумова, Е. А. Макарова. Текст: непосредственный // Российский психологический журнал. 2006. Т. 3, № 1. С. 57–71.

5. *Аболина, Н. С.* Формирование коммуникативной компетенции в процессе профессионального обучения / Н. С. Аболина, О. Б. Акимова. Текст: непосредственный // Образование и наука. 2012. № 9. С. 138–157.

6. *Абызова, Е. В.* Педагогический дизайн: понятие, предмет, основные категории / Е. В. Абызова. Текст: электронный // Вестник Вятского государственного университета. 2010. № 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskiy-dizayn-ponyatie-predmet-osnovnyye-kategorii>.

7. *Акимова, О. Б.* Заметки об учебной речи студентов / О. Б. Акимова. Текст: непосредственный // Научный диалог. 2014. № 3 (27). С. 133–140.

8. *Акимова, О. Б.* Подготовка преподавателей профессионального образования к деятельности с использованием дистанционных технологий / О. Б. Акимова. Текст: непосредственный // Акмеология профессионального образования: материалы 8-й Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 15 марта 2011 г. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2011. С. 180–182.

9. *Акимова, О. Б.* Сетевое взаимодействие в системе повышения квалификации работников образования / О. Б. Акимова, Е. М. Дорож-

кин. Текст: непосредственный // Акмеология профессионального образования: материалы 12-й Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 12–13 марта 2015 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2015. С. 15–19.

10. *Алмазова, Н. И.* Гуманитарная стратегия: от непрофильности к лидерству / Н. И. Алмазова. Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Филология. Теория языка. Языковое образование. 2015. № 3 (19). С. 106–112.

11. *Андреев, А. А.* Педагогика высшей школы. Новый курс / А. А. Андреев. Москва: Изд-во Моск. межд. ин-та эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. 264 с. Текст: непосредственный.

12. *Андрюхина, Л. М.* Коучинг высокой эффективности в профессионально-педагогическом образовании / Л. М. Андрюхина. Текст: непосредственный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 22-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 18–20 апр. 2017 г. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2017. С. 312–316.

13. *Аннушкин, Ю. В.* Дидактика: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Ю. В. Аннушкин, О. Л. Подлиняев. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2018. 165 с. Текст: непосредственный.

14. *Арпентьева, М. Р.* Диалогическая компетентность специалиста по коммуникациям / М. Р. Арпентьева. Текст: непосредственный // Корпоративные стратегические коммуникации: новые тренды в профессиональной деятельности: материалы 2-й Международной научно-практической конференции, Минск, 22–23 февр. 2018 г. Минск: Изд-во Белорус. гос. ун-та, 2018. С. 5–10.

15. *Арпентьева, М. Р.* Модусы дидактической коммуникации и понимание / М. Р. Арпентьева. Текст: непосредственный // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. Сер.: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. 2015. Т. 21, № 1. С. 28–32.

16. *Арпентьева, М. Р.* Разработка интегративной модели дидактической коммуникации и понимание / М. Р. Арпентьева. Текст: непосредственный // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. Сер.: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. 2014. № 3. С. 73–78.

17. *Арпентьева, М. Р.* Умение учить: дидактические способности педагога / М. Р. Арпентьева. Текст: непосредственный // Психологические практики в российском образовании: инновационный ракурс: материалы Международной юбилейной интернет-конференции. Армавир: Изд-во Армавир. гос. пед. ун-та, 2018. С. 230–235.

18. *Архангельский, С. И.* Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы: учебно-методическое пособие / С. И. Архангельский. Москва: Высш. шк., 1980. 368 с. Текст: непосредственный.

19. *Асмолов, А. Г.* Психология личности. Принципы общепсихологического анализа: учебник / А. Г. Асмолов. Москва: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1990. 367 с. Текст: непосредственный.

20. *Асмолов, А. Г.* Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения / А. Г. Асмолов. Текст: непосредственный // Педагогика. 2009. № 4. С. 18–22.

21. *Асташова, Н. А.* Феномен диалогового пространства образования и подготовка современного учителя / Н. А. Асташова. Текст: непосредственный // Стратегия и тактика подготовки современного педагога в условиях диалогового пространства образования: сборник научных статей / науч. ред. и сост. Н. А. Асташова, Н. В. Матяш. Брянск: Новый проект, 2017. С. 95–102.

22. *Атанов, Г. А.* Деятельностный подход в обучении / Г. А. Атанов. Донецк: ЕАИ-Пресс, 2001. 160 с. Текст: непосредственный.

23. *Ахметов, Л. Г.* Интегрированная информационная среда предпрофессиональной подготовки в области технологии / Л. Г. Ахметов. Текст: непосредственный // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2011. № 1 (3). С. 91–97.

24. *Бабанский, Ю. К.* Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Методические основы) / Ю. К. Бабанский. Москва: Просвещение, 1982. 192 с. Текст: непосредственный.

25. *Байденко, В. И.* Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие / В. И. Байденко. Москва: Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2006. 72 с. Текст: непосредственный.

26. *Балабанова, Т. Н.* Педагогический дискурс как разновидность дидактического / Т. Н. Балабанова. Текст: электронный // Гуманитарные научные исследования. 2018. № 11. URL: <http://human.snauka.ru/2018/11/25260>.

27. *Батышев, А. С.* Практическая педагогика для начинающего преподавателя / А. С. Батышев. Москва: Проф. образование, 2003. 200 с. Текст: непосредственный.

28. *Башкова, С. А.* Развитие профильно-специализированных компетенций студентов профессионально-педагогического вуза: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Светлана Александровна Башкова. Екатеринбург, 2016. 24 с. Текст: непосредственный.

29. *Безрукова, В. С.* Интеграционные процессы в педагогической теории и практике / В. С. Безрукова. Свердловск: Изд-во Свердл. инж.-пед. ин-та, 1994. 152 с. Текст: непосредственный.

30. *Безрукова, В. С.* Педагогическая интеграция: сущность, состав, механизмы реализации / В. С. Безрукова. Текст: непосредственный // Интеграционные процессы в педагогической теории и практике: сборник научных трудов / отв. ред. В. С. Безрукова. Свердловск: Изд-во Свердл. инж.-пед. ин-та, 1990. С. 5–25.

31. *Беляева, А. П.* Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах: методическое пособие / А. П. Беляева. Москва: Высш. шк., 1991. 208 с. Текст: непосредственный.

32. *Беляева, А. П.* Проблемы систематизации знаний, умений и навыков / А. П. Беляева. Текст: непосредственный // Дидактические проблемы содержания образования в средних профтехучилищах / Всерос. науч.-исслед. ин-т профтехобразования. 1976. Вып. 33. С. 7–28.

33. *Белякова, Е. Г.* Смыслообразование в педагогическом взаимодействии: монография / Е. Г. Белякова. Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2008. 208 с. Текст: непосредственный.

34. *Бенин, В. Л.* Есть ли место гуманитарному знанию в техническую эпоху? / В. Л. Бенин. Текст: непосредственный // Педагогический журнал Башкортостана. 2016. № 1 (62). С. 142–150.

35. *Берулава, Г. А.* Инновационная сетевая парадигма обучения и воспитания студентов в условиях современного информационного пространства / Г. А. Берулава. Текст: непосредственный // Гуманизация образования. 2010. № 4. С. 8–23.

36. *Берулава, Г. А.* Методологические основания разработки новых технологий обучения в информационном обществе / Г. А. Берулава. Текст: непосредственный // Гуманизация образования. 2009. № 1. С. 10–25.

37. *Берулава, М. Н.* Критико-герменевтический проект в педагогике / М. Н. Берулава, В. А. Канке. Текст: непосредственный // Вестник Университета Российской академии образования. 2011. № 4. С. 8–11.

38. *Беспалько, В. П.* Теория учебника: Дидактический аспект / В. П. Беспалько. Москва: Педагогика, 1988. 160 с. Текст: непосредственный.

39. *Блинов, В. И.* Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, И. С. Сергеев, Е. Ю. Есенина. Москва: Перо, 2019. 24 с. Текст: непосредственный.

40. *Болонский* процесс: европейские и национальные структуры квалификаций (Книга-приложение 2) / под науч. ред. В. И. Байденко. Москва: Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2009. 220 с. Текст: непосредственный.

41. *Болонский* процесс: результаты обучения и компетентностный подход (Книга-приложение 1) / под науч. ред. В. И. Байденко. Москва: Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2009. 536 с. Текст: непосредственный.

42. *Большой* психологический словарь / под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. 4-е изд., расш. Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак, 2009. 811 с. Текст: непосредственный.

43. *Борытко, Н. М.* Педагог в пространствах современного воспитания / Н. М. Борытко; под науч. ред. Н. К. Сергеева. Волгоград: Перемена, 2001. 214 с. Текст: непосредственный.

44. *Брушлинский, А. В.* О тенденциях развития современной психологии мышления / А. В. Брушлинский, О. К. Тихомиров. Текст: электронный // Национальный психологический журнал. 2013. № 2 (10). С. 10–16. URL: <http://npsyj.ru/articles/detail.php?article=4654>.

45. *Брушлинский, А. В.* Психология мышления и теория множеств / А. В. Брушлинский. Текст: непосредственный // Психология технического творчества / под общ. ред. Т. В. Кудрявцева. Москва: [Б. и.], 1973. С. 222–224.

46. *Букатов, В. М.* Основные составляющие драмогерменевтики / В. М. Букатов. Текст: непосредственный // Ершов, П. М. Общение на уроке, или Режиссура поведения учителя / П. М. Ершов, А. П. Ершова, В. М. Букатов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Флинта, 1998. С. 326–333.

47. *Бухаров, Д. В.* Педагогические условия профессиональной подготовки в вузе будущих руководителей образовательных организаций к имиджевой деятельности: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Денис Валерьевич Бухаров. Великий Новгород, 2015. 27 с. Текст: непосредственный.

48. *Быков, С. А.* Формирование информационно-коммуникационной компетентности будущих учителей начальных классов / С. А. Быков. Текст: непосредственный // Педагогическое образование и наука. 2008. № 12. С. 34–37.

49. *Вайнштейн, Л. А.* Теория восприятия: курс лекций / Л. А. Вайнштейн. Минск: Изд-во Белорус. гос. ун-та, 2004. 143 с. Текст: непосредственный.

50. *Вербицкий, А. А.* Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. Москва: Логос, 2009. 336 с. Текст: непосредственный.

51. *Вишнякова, С. М.* Профессиональное образование: Словарь: Ключевые понятия, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. Москва: Новь, 1999. 538 с. Текст: непосредственный.

52. *Воровщиков, С. Г.* Компетентностный подход в образовании / С. Г. Воровщиков. Текст: непосредственный // Философия образования. 2007. № 2 (19). С. 27–31.

53. *Воровщиков, С. Г.* Развитие универсальных учебных действий: внутришкольная система учебно-методического и управленческого сопровождения / С. Г. Воровщиков, Е. В. Орлова. Москва: Изд-во Моск. пед. гос. ун-та, 2012. 210 с. Текст: непосредственный.

54. *Воройский, Ф. С.* Информатика: введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах: энциклопедический словарь-справочник / Ф. С. Воройский. Москва: Физматлит, 2006. 768 с. Текст: непосредственный.

55. *Выготский, Л. С.* Мышление и речь / Л. С. Выготский. 5-е изд., испр. Москва: Лабиринт, 1999. 352 с. Текст: непосредственный.

56. *Габитова, Э. М.* Педагогические условия формирования транс-профессиональных компетенций будущих специалистов среднего звена: диссертация ... кандидата педагогических наук / Эльвира Маратовна Габитова. Уфа, 2015. 215 с. Текст: непосредственный.

57. *Галагузова, М. А.* Интегративно-дифференцированная профессиональная подготовка специалистов социальной сферы: научно-практи-

ческий аспект: монография / М. А. Галагузова, Ю. Н. Галагузова. Москва: ВЛАДОС, 2010. 224 с. Текст: непосредственный.

58. *Галкина, О. В.* Роль и место понятия «организационно-педагогические условия» в терминологическом аппарате педагогической науки: диссертация ... кандидата педагогических наук / Ольга Владимировна Галкина. Самара, 2009. 187 с. Текст: непосредственный.

59. *Гальперин, П. Я.* Воспитание систематического мышления в процессе решения малых творческих задач / П. Я. Гальперин, В. Л. Данилова. Текст: непосредственный // Вопросы психологии. 1980. № 1. С. 31–38.

60. *Гальперин, П. Я.* К проблеме внимания / П. Я. Гальперин. Текст: непосредственный // Психология как объективная наука / под ред. П. Я. Гальперина. Москва: Изд-во практ. психологии, 1998. С. 415–424.

61. *Гальперин, П. Я.* Лекции по психологии / П. Я. Гальперин. 4-е изд. Москва: АСТ, 2007. 400 с. Текст: непосредственный.

62. *Гальперин, П. Я.* Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П. Я. Гальперин. Текст: непосредственный // Исследования мышления в советской психологии / отв. ред. Е. В. Шорохова. Москва: Наука, 1966. С. 259–276.

63. *Гальперин, П. Я.* Развитие исследований по формированию умственных действий / П. Я. Гальперин. URL: <http://www.psychology-online.net/articles/doc-1562.html>. Текст: электронный.

64. *Гейн, А. Г.* Метапредметные конструкторы как факторы формирования когнитивных компетенций у выпускников вузов / А. Г. Гейн, В. П. Некрасов. Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Сер. 20: Педагогическое образование. 2012. № 4. С. 43–55.

65. *Гейн, А. Г.* О построении инновационной модели учебного курса / А. Г. Гейн, В. П. Некрасов. Текст: непосредственный // Вестник Уральского института экономики, управления и права. 2013. № 2 (23). С. 80–86.

66. *Гейн, А. Г.* Роль логических конструкций в освоении учащимися универсальных учебных действий в школьном курсе алгебры / А. Г. Гейн, Е. М. Рекант. Текст: непосредственный // Вестник Вятского государственного университета. 2012. № 2–3. С. 68–76.

67. *Гендина, Н. И.* Информационная культура и медиаграмотность в России: результаты исследования, выполненного по заказу ЮНЕСКО / Н. И. Гендина. Текст: непосредственный // Медийно-информационная

грамотность в России: дорога в будущее: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 24–27 апр. 2013 г. Москва: Изд-во Межрегион. центра библиотечного сотрудничества, 2014. С. 67–84.

68. *Гладких, Б. А.* Выбор шкалы оценивания знаний в вузе в контексте Болонского процесса / Б. А. Гладких. Текст: непосредственный // Проблемы управления в социальных системах. 2011. № 5. С. 98–118.

69. *Гнатышина, Е. А.* Векторы внедрения педагогической фасилитации в организацию самостоятельной работы студентов вузов / Е. А. Гнатышина. Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. 2010. № 2 (21). С. 60–63.

70. *Гнатышина, Е. А.* Компетентностно ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения: монография / Е. А. Гнатышина. Санкт-Петербург: Кн. Дом, 2008. 424 с. Текст: непосредственный.

71. *Головей, Л. А.* Психозмоциональное благополучие старшеклассников в связи с готовностью к профессиональному самоопределению / Л. А. Головей, М. В. Данилова, И. А. Груздева. Текст: непосредственный // Психологическая наука и образование. 2019. Т. 24, № 6. С. 63–73.

72. *Гребенев, И. В.* Дидактика предмета и методика обучения / И. В. Гребенев. Москва: Науч. цифр. б-ка. URL: http://portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1192708118&archive=1196815207 &start_from=&ucat=&. Текст: электронный.

73. *Гребенюк, О. С.* Основы педагогики индивидуальности: учебное пособие / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк; Калинингр. ун-т. Калининград, 2000. 572 с. Текст: непосредственный.

74. *Гриншкун, В. В.* Оценка объемов российского и мирового рынков электронного образования / В. В. Гриншкун, Г. А. Краснова, В. А. Тесленко. Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2017. № 4 (42). С. 8–16.

75. *Гриншкун, В. В.* Подготовка будущих педагогов в области информатизации образования: особенности, проблемы, значимость / В. В. Гриншкун. Текст: непосредственный // Математическое, естественнонаучное образование и информатизация: материалы Международной научно-практической конференции, Самара, 22–23 окт. 2015 г. Самара: Изд-во Моск. город. пед. ун-та, 2015. С. 121–128.

76. *Гузанов, Б. Н.* Профессиональная адаптация студентов профессионально-педагогического вуза при обучении рабочей профессии / Б. Н. Гузанов, А. С. Кривоногова. Текст: непосредственный // Гаудеамус. 2011. Т. 2, № 18. С. 32–35.

77. *Давыдова, Н. Н.* Научно-образовательные сети: теория, практика: монография / Н. Н. Давыдова, Е. М. Дорожкин, В. А. Федоров. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2016. 481 с. Текст: непосредственный.

78. *Дидактические основы подготовки инженеров-педагогов: учебное пособие* / Н. М. Жукова, В. П. Косырев, П. Ф. Кубрушко [и др.]; под ред. П. Ф. Кубрушко, В. П. Косырева. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1997. 200 с. Текст: непосредственный.

79. *Долинер, Л. И.* Адаптивные методические системы в подготовке студентов вуза в условиях информатизации образования: диссертация ... доктора педагогических наук / Леонид Исаевич Долинер. Екатеринбург, 2004. 408 с. Текст: непосредственный.

80. *Дорожкин, Е. М.* Профессиональное образование и рынок труда: ключевые факторы результативного взаимодействия: монография / Е. М. Дорожкин, О. Н. Арефьев. Москва: Изд. дом Акад. естествознания, 2015. 339 с. Текст: непосредственный.

81. *Евтюгина, А. А.* Научно-педагогический дискурс как тип институционального общения в образовательной среде педагогического вуза / А. А. Евтюгина. Текст: непосредственный // Научный диалог. 2014. № 3 (27). С. 141–153.

82. *Ермаков, П. Н.* Смысловые барьеры в обучении: дидактическое содержание и технологии преодоления: монография / П. Н. Ермаков, И. В. Абакумова, А. А. Осипова. Москва: Кредо, 2016. 274 с. Текст: непосредственный.

83. *Железовская, Г. И.* Дидактические условия усвоения научно-педагогических понятий / Г. И. Железовская. Текст: непосредственный // Известия Саратовского университета. Сер.: Философия. Психология. Педагогика. 2007. № 1. С. 68–76.

84. *Жуков, Г. Н.* Формирование профессиональной готовности студентов к деятельности мастера профессионального обучения / Г. Н. Жуков. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. 335 с. Текст: непосредственный.

85. *Загвязинский, В. И.* Наступит ли эпоха Возрождения?.. Стратегия инновационного развития российского образования: монография / В. И. Загвязинский. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Логос, 2015. 140 с. Текст: непосредственный.

86. *Закирова, А. Ф.* Входя в герменевтический круг...: концепция педагогической герменевтики: монография / А. Ф. Закирова. Москва: ВЛАДОС, 2011. 272 с. Текст: непосредственный.

87. *Закирова, А. Ф.* Теоретические основы педагогической герменевтики: монография / А. Ф. Закирова. Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2001. 152 с. Текст: непосредственный.

88. *Звонников, В. И.* Контроль качества обучения при аттестации: компетентностный подход: учебное пособие по дисциплине специализации специальности «Менеджмент организации» / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. Москва: Логос, 2009. 271 с. Текст: непосредственный.

89. *Зеер, Э. Ф.* Исследование факторов транспрофессионализма у инженерно-технических работников / Э. Ф. Зеер, Д. П. Заводчиков, А. А. Шаров. Текст: непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. № 2. С. 27–34.

90. *Зеер, Э. Ф.* Компетентностный подход к образованию / Э. Ф. Зеер. Текст: непосредственный // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. 2005. № 3. С. 27–40.

91. *Зеер, Э. Ф.* Основные смыслообразующие положения личностно-развивающего образования / Э. Ф. Зеер. Текст: непосредственный // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. 2006. № 5. С. 3–12.

92. *Зеер, Э. Ф.* Психология профессионального образования: учебник для студентов высших учебных заведений / Э. Ф. Зеер. Москва: Академия, 2009. 384 с. Текст: непосредственный.

93. *Зимняя, И. А.* Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. Москва: Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2004. 42 с. Текст: непосредственный.

94. *Ибрагимов, Г. И.* Теория обучения: учебное пособие / Г. И. Ибрагимов, Е. М. Ибрагимова, Т. М. Андрианова; под ред. Г. И. Ибрагимова. Москва: ВЛАДОС, 2011. 383 с. Текст: непосредственный.

95. *Игнатьева, О. Н.* Критерии и показатели уровня развития информационной компетентности преподавателей вуза / О. Н. Игнатьева. Текст: непосредственный // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. 2014. Т. 11, № 3. С.131–135.

96. *Из архива* Г. П. Щедровицкого. Москва: Путь, 2004. Т. 7: Проблемы логики научного исследования и анализ структуры науки. 400 с. Текст: непосредственный.

97. *Ильясов, И. И.* Внутренняя мотивация при решении творческих задач: возникновение и повышение уровня в ходе обучения эвристическим приемам / И. И. Ильясов, А. Ю. Седлов. Текст: электронный // Вестник Московского университета. Сер. 14: Психология. 2011. № 3. С. 46–55. URL: <http://www.ebiblioteka.ru/browse/doc/26274066>.

98. *Ильясов, И. И.* Проектирование курса обучения по учебной дисциплине: пособие для преподавателей / И. И. Ильясов, Н. А. Галатенко. Москва: Логос, 1994. 208 с. Текст: непосредственный.

99. *Информационные* и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. Москва: Дрофа, 2008. 312 с. Текст: непосредственный.

100. *Ипполитова, Н. В.* Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова. Текст: непосредственный // General and Professional Education. 2012. № 1. С. 8–14.

101. *Исламбекова, И. С.* Педагогическая рефлексия как условие формирования проектной культуры педагога профессионального обучения / И. С. Исламбекова, Д. А. Салманова. Текст: непосредственный // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2008. № 2 (3). С. 49–52.

102. *Исследование* проблем психологии творчества: сборник статей / под ред. Я. И. Пономарева. Москва: Наука, 1983. 336 с. Текст: непосредственный.

103. *Исторические* предпосылки становления теории профессиональной педагогики в исследовании НОТ в России в начале 20 века / Н. О. Вербицкая, Д. И. Котова, Г. М. Романцев, В. А. Федоров. Текст: непосредственный // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. 2007. № 6. С. 120–126.

104. *Как перейти к реализации ФГОС второго поколения по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000...»:* методическое пособие / Л. Г. Петерсон, Л. А. Аверкиева, Е. А. Гусева [и др.]. Москва: Изд-во Акад. повышения квалификации и проф. переподгот. работников образования, 2010. 160 с. Текст: непосредственный.

105. *Кан-Калик, В. А. Учителю о педагогическом общении:* книга для учителя / В. А. Кан-Калик. Москва: Просвещение, 1987. 190 с. Текст: непосредственный.

106. *Карелова, Р. А. Формирование профессиональной мобильности будущих ИТ-специалистов в процессе становления субъектного опыта учебно-профессиональной деятельности:* диссертация ... кандидата педагогических наук / Рия Александровна Карелова. Екатеринбург, 2017. 183 с. Текст: непосредственный.

107. *Карпендер, С. Системность во всем: универсальная технология повышения эффективности / С. Карпендер;* пер. с англ. А. Кардаш. Москва: Манн, Иванов и Фарбер, 2014. 272 с. Текст: непосредственный.

108. *Карпинская, Е. О. COVID-19: эффекты для высшего образования / Е. О. Карпинская.* URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/covid-19-effekty-dlya-vysshego-obrazovaniya/>. Текст: электронный.

109. *Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований:* учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Загвязинский, А. Ф. Закирова, Р. А. Атаханов [и др.]; под ред. В. И. Загвязинского. 2-е изд., испр. Москва: Академия, 2015. 240 с. Текст: непосредственный.

110. *Кислов, А. Г. От опережающего к транспрофессиональному образованию / А. Г. Кислов.* Текст: непосредственный // Образование и наука. 2018. Т. 20, № 1. С. 54–74.

111. *Коджаспирова, Г. М. Педагогика в схемах и таблицах:* учебное пособие / Г. М. Коджаспирова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Проспект, 2017. 248 с. Текст: непосредственный.

112. *Коджаспирова, Г. М. Словарь по педагогике (междисциплинарный) / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров.* Москва; Ростов-на-Дону: МарТ, 2005. 448 с. Текст: непосредственный.

113. *Колегова, Е. Д. О планировании результатов обучения в рамках компетентностно-ориентированных основных образовательных*

программ / Е. Д. Колегова. Текст: непосредственный // Научный диалог. 2014. № 2 (26). С. 91–101.

114. *Колин, К. К.* Информационная культурология: философские и научно-методологические основания изучения и развития информационной культуры человека и общества / К. К. Колин. Текст: непосредственный // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2013. № 9. С. 4–13.

115. *Колин, К. К.* Современная научно-технологическая революция и стратегические задачи гуманитарного образования в России / К. К. Колин. Текст: непосредственный // Высшее образование для XXI века: роль гуманитарного образования в контексте технологических и социокультурных изменений: материалы 15-й Международной научной конференции в 2 частях, Москва, 14–16 нояб. 2019 г. / под общ. ред. И. М. Ильинского. Москва: Изд-во Моск. гуманитар. ун-та, 2019. Ч. 1. С. 39–52.

116. *Колин, К. К.* Социальный потенциал информационных технологий в современной России / К. К. Колин. Текст: непосредственный // Системы и средства информатики. 2016. Т. 26, № 4. С. 138–149.

117. *Кондюрина, И. М.* Дидактические условия развития педагогической коммуникации / И. М. Кондюрина. Текст: непосредственный // Вестник Чувашского государственного педагогического университета. 2009. № 11–2. С. 52–61.

118. *Кох, М. Н.* К проблеме оценки компетентности преподавателя вуза / М. Н. Кох. Текст: непосредственный // Высшее образование в России. 2013. № 1. С. 78–82.

119. *Краевский, В. В.* Основы обучения: Дидактика и методика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. Москва: Академия, 2008. 352 с. Текст: непосредственный.

120. *Кубрушко, П. Ф.* Новые аспекты анализа содержания образования / П. Ф. Кубрушко. Текст: непосредственный // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. 2010. № 3 (71). С. 23–29.

121. *Кубрушко, П. Ф.* Содержание профессионально-педагогического образования: монография / П. Ф. Кубрушко; науч. ред. В. С. Леднев. Москва: Гардарики, 2006. 207 с. Текст: непосредственный.

122. *Кузнецов, А. А.* Общая методика обучения информатике: учебное пособие для студентов педагогических вузов / А. А. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. Москва: Изд-во Моск. пед. гос. ун-та, 2014. 300 с. Текст: непосредственный.

123. *Кузнецов, В. М.* Психолого-педагогические условия формирования личности учащихся / В. М. Кузнецов. Москва: Нар. образование, 1994. 144 с. Текст: непосредственный.

124. *Лаптев, В. В.* Педагогическая деятельность в электронной среде: перспективы нового качества / В. В. Лаптев, Т. Н. Носкова. Текст: непосредственный // Педагогика. 2016. № 10. С. 3–13.

125. *Лапчик, М. П.* Методика преподавания информатики: учебное пособие для студентов педагогических вузов / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под общ. ред. М. П. Лапчика. Москва: Академия, 2001. 624 с. Текст: непосредственный.

126. *Лахатова, М. И.* Психолого-педагогические аспекты применения теории информации в учебном процессе с учетом педагогического взаимодействия «преподаватель – студент» / М. И. Лахатова. Текст: непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2008. № 2. С. 276–285.

127. *Леднев, В. С.* Методика профессионального обучения: производственное обучение: учебно-практическое пособие / В. С. Леднев, П. Ф. Кубрушко. Москва: Изд-во Моск. гос. ун-та природообустройства, 2001. 100 с. Текст: непосредственный.

128. *Леднев, В. С.* Научное образование: Развитие способностей к научному творчеству / В. С. Леднев. 2-е изд., испр. Москва: [Б. и.], 2002. 120 с. Текст: непосредственный.

129. *Леднев, В. С.* Основы теории содержания профессионально-педагогического образования: монография / В. С. Леднев, П. Ф. Кубрушко. Москва: Эгвес, 2006. 289 с. Текст: непосредственный.

130. *Леонтьев, А. А.* Педагогическое общение / А. А. Леонтьев. 2-е изд., перераб. и доп. Москва; Нальчик: Эль-Фа, 1996. 92 с. Текст: непосредственный.

131. *Леонтьев, А. А.* Что такое деятельностный подход в образовании? / А. А. Леонтьев. Текст: непосредственный // Начальная школа: плюс-минус. 2001. № 1. С. 3–6.

132. *Лопатина, С. С.* Организационно-педагогические условия развития компетенций межличностного и делового общения в процессе

подготовки студентов: диссертация ... кандидата педагогических наук / Светлана Сергеевна Лопатина. Новосибирск, 2015. 284 с. Текст: непосредственный.

133. *Львов, Л. В.* Педагогические условия: проблемы исследования / Л. В. Львов. Текст: непосредственный // Вестник Челябинской государственной агроинженерной академии. 2013. Т. 63. С. 194–199.

134. *Львов, Л. В.* Перманентный теоретико-практический образовательный процесс как фактор опережающего уровня профессиональной подготовки в период цифровой трансформации / Л. В. Львов. Текст: непосредственный // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2019. Т. 11, № 2 (44). С. 27–33.

135. *Львов, Л. В.* Подготовка к профессиональной деятельности в высшей школе: проблемы, риски, критерии качества / Л. В. Львов, Д. А. Шагеев, А. М. Птицына. Текст: непосредственный // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2019. Т. 11, № 1 (43). С. 10–21.

136. *Львов, Л. В.* Управление проектируемой траекторией персонального развития как условие эффективности опережающей профессиональной подготовки / Л. В. Львов, В. А. Головачева. Текст: непосредственный // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2020. Т. 12, № 1 (47). С. 120–128.

137. *Макарова, Е. Л.* Педагогические условия формирования навыков эффективного общения специалиста в ходе корпоративного обучения: диссертация ... кандидата педагогических наук / Елена Леонидовна Макарова. Воронеж, 2017. 233 с. Текст: непосредственный.

138. *Малова, Л. Н.* Психолого-педагогические условия эффективного управления инновационным средним профессиональным учебным заведением (на опыте средних профессиональных учебных заведений Чувашской Республики): автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Людмила Николаевна Малова. Чебоксары, 1998. 24 с. Текст: непосредственный.

139. *Мартынова, Е. В.* Педагогические условия подготовки будущих бакалавров социальной сферы к реализации социально-проектных компетенций: диссертация ... кандидата педагогических наук / Елена Вячеславовна Мартынова. Орел, 2015. 271 с. Текст: непосредственный.

140. Мельник, В. И. Методологические основы изучения и развития креативности студентов: монография / В. И. Мельник, В. Я. Шевченко. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 117 с. Текст: непосредственный.

141. Молокова, А. В. Современные нормативные требования к ИКТ-компетентности педагога и возможности их реализации / А. В. Молокова. Текст: непосредственный // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. 2016. № 1 (11). С. 64–68.

142. Неупокоева, Е. Е. Герменевтический подход как психолого-педагогическое условие обучения дидактическим коммуникациям в области информационных технологий / Е. Е. Неупокоева. Текст: непосредственный // Инновационные проекты и программы в образовании. 2019. № 5 (65). С. 40–47.

143. Неупокоева, Е. Е. Герменевтический подход как условие подготовки будущих педагогов профессионального обучения к использованию прикладного программного обеспечения / Е. Е. Неупокоева. Текст: электронный // Научный диалог. 2017. № 8. С. 371–384. DOI: 10.24224/2227-1295-2017-8-371-384.

144. Неупокоева, Е. Е. Компоненты педагогических условий образовательного процесса подготовки педагогов к использованию прикладного программного обеспечения / Е. Е. Неупокоева, Н. К. Чапаев. Текст: непосредственный // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2017. Т. 9, № 4. С. 104–112.

145. Неупокоева, Е. Е. Компьютерная компетентность как составляющая профессиональной компетентности педагога профессионального обучения / Е. Е. Неупокоева. Текст: непосредственный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 23-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 24–25 апр. 2018 г. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018. С. 99–102.

146. Неупокоева, Е. Е. Подготовка педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий: диссертация ... кандидата педагогических наук / Елена Евгеньевна Неупокоева. Екатеринбург, 2020. 322 с. Текст: непосредственный.

147. Неупокоева, Е. Е. Системно-деятельностный подход к решению задач развития компьютерной компетенции будущих педагогов

профессионального обучения / Е. Е. Неупокоева, Н. К. Чапаев. Текст: непосредственный // Образование и наука. 2016. № 3 (132). С. 106–127.

148. *Неупокоева, Е. Е.* Структурно-функциональная модель реализации педагогических условий подготовки педагогов профессионального обучения к использованию прикладного программного обеспечения в образовательном процессе / Е. Е. Неупокоева. Текст: непосредственный // Инновационные проекты и программы в образовании. 2017. № 5. С. 43–52.

149. *Никитина, С. В.* Педагогические условия формирования иноязычной коммуникативной компетентности у будущих агрономов: диссертация ... кандидата педагогических наук / Светлана Вячеславовна Никитина. Орлов, 2016. 190 с. Текст: непосредственный.

150. *Новиков, А. М.* Методология: словарь системы основных понятий / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. Москва: Синтег, 2007. 668 с. Текст: непосредственный.

151. *Новоселов, С. А.* Ассоциативно-синектические технологии развития творчества студентов профессионально-педагогических специальностей / С. А. Новоселов. Текст: непосредственный // Личностно ориентированное профессиональное образование: сборник научных трудов 2-й Региональной научно-практической конференции, Екатеринбург, 29–30 окт. 2002 г.: в 2 частях. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. Ч. 2. С. 62–64.

152. *О высшем и послевузовском профессиональном образовании: закон Российской Федерации от 22.08.1996 г. № 125-ФЗ.* Текст: непосредственный // Сборник нормативно-правовых и методических документов в сфере профессионального дополнительного образования. Москва: [Б. и.], 1998. С. 38–52.

153. *О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 7.05.2018 г. № 204.* URL: base.garant.ru/71937200/. Текст: электронный.

154. *Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016 г.).* Москва: Проспект, 2016. 160 с. Текст: непосредственный.

155. *Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»:* постановление Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 316. URL: base.garant.ru/70644224/. Текст: электронный.

156. *Об утверждении* программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201708030016>. Текст: электронный.

157. *Об утверждении* профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»: приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 608н. URL: docs.cntd.ru/document/420304273. Текст: электронный.

158. *Об утверждении* Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): приказ Министерства образования и науки от 22.02.2018 г. № 124. URL: base.garant.ru/71897862/53f89421bbdaf/741eb2d1ecc4ddb4c33/. Текст: электронный.

159. *Обухова, Ю. О.* Роль преподавателей вузов в эффективном использовании новых информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / Ю. О. Обухова. Текст: непосредственный // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2013. № 3 (179). С. 78–85.

160. *Организация* работы с электронными ресурсами в процессе обучения. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/12103/1165/lecture/19313?page=3>. Текст: электронный.

161. *Осипова, О. П.* Процесс создания и внедрения электронных образовательных ресурсов / О. П. Осипова. Текст: непосредственный // Народное образование. 2015. № 4. С. 127–133.

162. *Панькова, Н. М.* Возможность применения герменевтического метода в образовательном процессе / Н. М. Панькова. Текст: непосредственный // Профессиональное образование в современном мире. 2014. № 3. С. 117–125.

163. *Пассов, Е. И.* Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению / Е. И. Пассов. Москва: Рус. язык, 1989. 276 с. Текст: непосредственный.

164. *Педагогика*: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. Москва: Школа-Пресс, 1998. 512 с. Текст: непосредственный.

165. *Педагогика* и логика / Г. П. Щедровицкий, В. Розин, Н. Алексеев, Н. Непомнящая. Москва: Касталь, 1993. 416 с. Текст: непосредственный.

166. *Педагогика* профессионального образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков [и др.]; под ред. В. А. Сластенина. Москва: Академия, 2006. 368 с. Текст: непосредственный.

167. *Педагогические* технологии дистанционного обучения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. Е. С. Роберт. Москва: Академия, 2006. 400 с. Текст: непосредственный.

168. *Педагогический* словарь: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. В. И. Загвязинского, А. Ф. Закировой. Москва: Академия, 2008. 352 с. Текст: непосредственный.

169. *Перминов, Е. А.* О дидактических и методических аспектах методологии методики применения информационных технологий в обучении математике в вузе / Е. А. Перминов. Текст: непосредственный // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы 11-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 26 февр. – 2 марта 2018 г. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018. С. 259–267.

170. *Петерсон, Л. Г.* Деятельностный и системно-деятельностный подходы: методология и практика реализации / Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. Текст: непосредственный // Пермский педагогический журнал. 2016. № 8. С. 11–20.

171. *Петерсон, Л. Г.* Мотивация и самоопределение в учебной деятельности / Л. Г. Петерсон, Ю. В. Агапов. Москва: Ювента, 2013. 64 с. Текст: непосредственный.

172. *Петров, А. Ю.* Феномен профессиональной адаптации студентов вуза: подходы к исследованию и формированию / А. Ю. Петров. Текст: непосредственный // Теория и практика профессионального образования: педагогический поиск: сборник научных трудов / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Урал. отд-ние Рос. акад. образования, Урал. техн. колледж. Екатеринбург, 2005. Вып. 5. С. 149–157.

173. *Подготовка* профессионально-педагогических кадров для обучения рабочих в инновационных условиях / Г. М. Романцев, В. А. Федоров, И. В. Осипова, О. В. Тарасюк. Текст: непосредственный // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. 2012. Вып. 1 (46). С. 26–36.

174. *Пойа, Дж.* Как решать задачу / Дж. Пойа; пер. с англ. В. Г. Звонаревой, Д. Н. Белла. Москва: Квантор, 2009. 206 с. Текст: непосредственный.

175. *Практический интеллект*: перевод с английского / Р. Стернберг, Дж. Форсайт, Дж. Хедланд [и др.]. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 272 с. Текст: непосредственный.

176. *Проблемы рефлексии*: современные комплексные исследования: сборник статей / отв. ред. И. С. Ладенко. Новосибирск: Наука, 1987. 237 с. Текст: непосредственный.

177. *Проект* дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. Москва: Перо, 2019. 72 с. Текст: непосредственный.

178. *Профессиональная педагогика*: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. 3-е изд., перераб. Москва: Эгвес, 2009. 234 с. Текст: непосредственный.

179. *Профессиональная самореализация личности в современном обществе*: монография / под науч. ред. Е. В. Федосенко. Санкт-Петербург: Речь, 2009. 122 с. Текст: непосредственный.

180. *Профессионально-педагогические понятия*: словарь / сост. Г. М. Романцев, В. А. Федоров, И. В. Осипова, О. В. Тарасюк; под ред. Г. М. Романцева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. 456 с. Текст: непосредственный.

181. *Психолого-педагогические рекомендации* при организации самостоятельной работы студентов технических вузов / Е. Б. Весна, В. В. Дмитриева, Е. М. Носова, Н. С. Погожин. Текст: непосредственный // Безопасность информационных технологий. 2010. Т. 17, № 1. С. 52–53.

182. *Редькина, О. Ю.* Функциональный подход к типологии жанров дидактической коммуникации / О. Ю. Редькина. Текст: непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. 2017. № 6 (402). С. 87–90.

183. *Роберт, И. В.* Дидактика эпохи цифровых информационных технологий / И. В. Роберт. Текст: непосредственный // Профессиональное образование. Столица. 2019. № 3. С. 16–26.

184. *Роберт, И. В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования / И. В. Роберт. Москва: Изд-во Ин-та информатизации образования Рос. акад. образования, 2010. 140 с. Текст: непосредственный.

185. *Романцев, Г. М.* Интернатура как необходимая составляющая уровневой подготовки специалистов по профессиональному обучению рабочих кадров для инновационных производств / Г. М. Романцев, В. А. Федоров, Н. К. Чапаев. Текст: непосредственный // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. 2009. № 10 (67). С. 3–12.

186. *Российская педагогическая энциклопедия*: в 2 томах / гл. ред. В. В. Давыдов. Москва: Большая рос. энцикл., 1999. Т. 1, 2. Текст: непосредственный.

187. *Руднева, Н. Е.* Педагогические условия формирования визуальной компетентности будущих дизайнеров: диссертация ... кандидата педагогических наук / Наталья Евгеньевна Руднева. Ульяновск, 2016. 240 с. Текст: непосредственный.

188. *Рузавин, Г. И.* Методология научного исследования: учебное пособие для студентов вузов / Г. И. Рузавин. Москва: Юнити-Дана, 1999. 317 с. Текст: непосредственный.

189. *Рындак, В. Г.* Творчество: краткий педагогический словарь / В. Г. Рындак. Оренбург: Изд. центр Оренбург. гос. аграр. ун-та, 2001. 108 с. Текст: непосредственный.

190. *Саати, Т.* Принятие решений: Метод анализа иерархий / Т. Саати; пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. Москва: Радио и связь, 1993. 315 с. Текст: непосредственный.

191. *Селевко, Г. К.* Энциклопедия образовательных технологий: в 2 томах / Г. К. Селевко. Москва: Изд-во Науч.-исслед. ин-та шк. технологий, 2006. Т. 1. 816 с. Текст: непосредственный.

192. *Сенько, Ю. В.* Образование в гуманитарной перспективе: монография / Ю. В. Сенько. Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2011. 367 с. Текст: непосредственный.

193. *Сергеев, Н. К.* Непрерывное педагогическое образование: концепция и технологии учебно-научно-педагогических комплексов: (Вопросы теории): монография / Н. К. Сергеев. Санкт-Петербург; Волгоград: Перемена, 1997. 166 с. Текст: непосредственный.

194. *Сергеева, Е. В.* Развитие математической компетентности студентов вузов в процессе профессиональной подготовки по техническим профилям: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Елена Владимировна Сергеева. Екатеринбург, 2017. 23 с. Текст: непосредственный.

195. *Сери́ков, В. В.* Личностный подход и приоритеты профессионального стандарта «Педагог» / В. В. Сери́ков. Текст: непосредственный // Учебный год. 2015. № 2 (39). С. 42–46.

196. *Серова, О. В.* Дидактические условия развития будущих педагогов-дизайнеров на основе метода проектов / О. В. Серова, Ю. Н. Петров. Текст: непосредственный // Вестник Вятского государственного университета. 2013. № 2–3. С. 46–49.

197. *Сластенин, В. А.* Личностно ориентированное обучение в процессе профессиональной подготовки специалиста / В. А. Сластенин, В. А. Беловолов, Е. В. Ильенко. Текст: непосредственный // Сибирский педагогический журнал. 2008. № 11. С. 117–129.

198. *Сластенин, В. А.* Профессионализм педагога: акмеологический подход / В. А. Сластенин. Текст: непосредственный // Сибирский педагогический журнал. 2006. № 4. С. 13–23.

199. *Словарь* русского языка: в 4 томах / под ред. А. П. Евгеньевой. 3-е изд., стер. Москва: Рус. язык, 1985–1988. Т. 3: П–Р. 752 с. Текст: непосредственный.

200. *Словарь-справочник* по педагогике / авт.-сост. В. А. Миже-риков; под общ. ред. П. И. Пидкасистого. Москва: Сфера, 2004. 448 с. Текст: непосредственный.

201. *Социология: энциклопедия* / сост. А. А. Грицанов, В. Л. Абу-шенко, Г. М. Евелькин [и др.]. URL: <https://www.psyoffice.ru/6-568-strukturno-funkcionalnyi-analiz.htm>. Текст: электронный.

202. *Спенсер, Л. М.* Компетенции на работе: Модели максимальной эффективности работы / Л. М. Спенсер, С. М. Спенсер; пер. с англ. М. Яковенко. Москва: НИРРО, 2005. 384 с. Текст: непосредственный.

203. *Стариченко, Б. Е.* О научной школе УрГПУ «Информационные технологии в образовании» / Б. Е. Стариченко. Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. 2015. № 12. С. 83–90.

204. *Стариченко, Б. Е.* Обработка и представление данных педагогических исследований с помощью компьютера / Б. Е. Стариченко.

Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 2004. 218 с. Текст: непосредственный.

205. *Стариченко, Б. Е.* Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педагога / Б. Е. Стариченко. Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. 2015. № 7. С. 6–15.

206. *Суворова, Т. Н.* Подготовка учителей к разработке, оценке качества и применению электронных образовательных ресурсов в условиях введения новых стандартов / Т. Н. Суворова. Текст: непосредственный // Информатика и образование. 2015. № 9. С. 47–53.

207. *Тамбиева, Л. А.* Педагогические условия организации самостоятельной учебной деятельности магистрантов средствами информационно-коммуникационных технологий: диссертация ... кандидата педагогических наук / Лейла Азреталиевна Тамбиева. Карачаевск, 2017. 193 с. Текст: непосредственный.

208. *Теория* и практика дистанционного обучения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. Е. С. Полат. Москва: Академия, 2004. 416 с. Текст: непосредственный.

209. *Теория* и практика профессионально-педагогического образования: монография / под ред. Г. М. Романцева, В. А. Федорова, М. М. Дудиной. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. Т. 3. 309 с. Текст: непосредственный.

210. *Титова, С. В.* Структура информационно-коммуникационной компетенции преподавателя вуза / С. В. Титова, О. Ю. Самойленко. Текст: непосредственный // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Гуманитарные науки. 2017. Т. 22, № 3 (167). С. 39–48.

211. *Ткаченко, Е. В.* Новый закон об образовании и проблемы профессионального образования молодежи / Е. В. Ткаченко. Текст: непосредственный // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2013. № 2 (10). С. 15–18.

212. *Толковый* словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / под ред. И. В. Роберт, Т. А. Лавиной, Л. Л. Босовой. Москва: Изд-во Ин-та информатизации образования Рос. акад. образования, 2009. 96 с. Текст: непосредственный.

213. *Тулькибаева, Н. Н.* Роль понятий сравнительной дидактики в профессионально-педагогической подготовке учителя / Н. Н. Тулькибаева, З. М. Большакова. Текст: непосредственный // Теория и практика профессионального образования: педагогический поиск: сборник

научных трудов / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Урал. технол. колледж. Екатеринбург: Трудиздат, 2009. Вып. 11. С. 158–163.

214. *Федоров, В. А.* Инновационные технологии в управлении качеством образования: учебное пособие для вузов / В. А. Федоров, Е. Д. Колегова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. 176 с. Текст: непосредственный.

215. *Федоров, В. А.* Педагогические технологии управления качеством профессионального образования: учебное пособие для вузов / В. А. Федоров, Е. Д. Колегова; под ред. Г. М. Романцева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2007. 225 с. Текст: непосредственный.

216. *Федоров, В. А.* Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика / В. А. Федоров. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. 330 с. Текст: непосредственный.

217. *Философский словарь* / под ред. И. Т. Фролова. 7-е изд., перераб. и доп. Москва: Республика, 2001. 719 с. Текст: непосредственный.

218. *Фокин, Ю. Г.* Теория и технологии обучения: деятельностный подход: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю. Г. Фокин. Москва: Академия, 2006. 240 с. Текст: непосредственный.

219. *Хайдеггер, М.* Бытие и время / М. Хайдеггер; пер. с нем. В. В. Бибихина. Харьков: Фолио, 2003. 503 с. Текст: непосредственный.

220. *Хеннер, Е. К.* Сопоставительный анализ целей изучения информатики в общем образовании / Е. К. Хеннер. Текст: непосредственный // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2018. Т. 14, № 2. С. 500–507.

221. *Хлопотов, М. В.* Педагогический дизайн как элемент подготовки инженеров специальности «Информационные технологии в образовании» / М. В. Хлопотов. Текст: электронный // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. 2006. № 32. С. 273–276. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskiy-dizayn-kak-element-podgotovki-inzhenerov-spetsialnosti-informatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii>.

222. *Хуторской, А. В.* Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской. Текст: непосредственный // Народное образование. 2003. № 2. С. 58–64.

223. Хуторской, А. В. Чем дидактика отличается от методики?: выступление на научно-методическом совете по общим проблемам среднего образования Института содержания и методов обучения Российской академии образования / А. В. Хуторской. URL: <http://khutorskoy.ru/be/2007/0312/index.htm>. Текст: электронный.

224. Чапаев, Н. К. Акмеологическая миссия профессионального образования в условиях интеграции образования, производства и науки / Н. К. Чапаев. Текст: непосредственный // Научный диалог. Сер.: Педагогика. 2014. № 2 (26). С. 126–145.

225. Чапаев, Н. К. Интегративный подход к созданию акмеологически ориентированной системы общепедагогической подготовки педагога профессионального образования / Н. К. Чапаев, О. Б. Акимова. Текст: непосредственный // Научный диалог. Сер.: Педагогика. 2012. № 10. С. 8–18.

226. Чапаев, Н. К. Интеграция образования и производства: методология, теория, опыт: монография / Н. К. Чапаев, М. Л. Вайнштейн. Челябинск; Екатеринбург: Изд-во Челяб. ин-та развития проф. образования, 2007. 404 с. Текст: непосредственный.

227. Чапаев, Н. К. Креативная педагогика: проблемы, противоречия, пути их разрешения / Н. К. Чапаев, М. А. Чошанов. Текст: непосредственный // Инновационные проекты и программы в образовании. 2012. № 3. С. 30–40.

228. Чапаев, Н. К. Педагогическая интеграция: методология, теория, технология: монография / Н. К. Чапаев. 3-е изд., доп. и перераб. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 372 с. Текст: непосредственный.

229. Чапаев, Н. К. Теоретико-методологические основы педагогической интеграции: диссертация ... доктора педагогических наук / Николай Кузьмич Чапаев. Екатеринбург, 1998. 462 с. Текст: непосредственный.

230. Чапаев, Н. К. Факторы интеграции образования и производства / Н. К. Чапаев, М. Л. Вайнштейн. Текст: непосредственный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 23-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 24–25 апр. 2018 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2018. С. 619–623.

231. *Чошанов, М. А.* Дидактика и инженерия / М. А. Чошанов. 2-е изд. Москва: БИНОМ: Лаб. знаний, 2013. 248 с. Текст: непосредственный.

232. *Чупина, В. А.* Проектирование рефлексивных методик последипломного образования / В. А. Чупина. Текст: непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Сер.: Педагогика. 2012. № 4. С. 98–101.

233. *Ширшов, Е. В.* Информация, образование, дидактика, история, методы и технологии обучения: словарь ключевых понятий и определений / Е. В. Ширшов. Москва: Изд. дом Акад. естествознания, 2017. 138 с. Текст: непосредственный.

234. *Шкутина, Л. А.* Подготовка педагога профессионального обучения на основе интеграции педагогических и информационных технологий: диссертация ... доктора педагогических наук / Лариса Арнольдовна Шкутина. Караганда, 2002. 390 с. Текст: непосредственный.

235. *Шлейермахер, Ф.* Герменевтика / Ф. Шлейермахер; пер. с нем. А. Л. Вольского; науч. ред. Н. О. Гучинская. Санкт-Петербург: Европ. Дом, 2004. 242 с. Текст: непосредственный.

236. *Штейнберг, В. Э.* Дидактическая многомерная технология: хроника разработки / В. Э. Штейнберг. Текст: непосредственный // Педагогический журнал Башкортостана. 2011. № 5 (36). С. 74–84.

237. *Штейнберг, В. Э.* Теория и практика дидактической многомерной технологии / В. Э. Штейнберг. Москва: Нар. образование, 2015. 350 с. Текст: непосредственный.

238. *Шульга, Е. Н.* Когнитивная герменевтика / Е. Н. Шульга. Москва: Изд-во Ин-та философии Рос. акад. наук, 2002. 253 с. Текст: непосредственный.

239. *Щедровицкий, Г. П.* Мышление. Понимание. Рефлексия / Г. П. Щедровицкий. Москва: Наследие Моск. методолог. кружка, 2005. 800 с. Текст: непосредственный.

240. *Щепилова, А. В.* Когнитивизм в лингводидактике: истоки и перспективы / А. В. Щепилова. Текст: непосредственный // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Филология. Теория языка. Языковое образование. 2013. № 1 (11). С. 45–55.

241. *Энциклопедия профессионального образования: в 3 томах / под ред. С. Я. Батышева.* Москва: Изд-во Рос. акад. образования, 1998. Т. 1–3. Текст: непосредственный.

242. *Эрганова, Н. Е.* Введение в технологии профессионального обучения: практико-ориентированная монография / Н. Е. Эрганова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2009. 152 с. Текст: непосредственный.

243. *Эрганова, Н. Е.* Педагогические технологии в профессиональном обучении: учебник для студентов учреждений высшего образования / Н. Е. Эрганова. Москва: Академия, 2014. 160 с. Текст: непосредственный.

244. *Якиманская, И. С.* Концепция личностно ориентированного образования / И. С. Якиманская. Текст: непосредственный // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2010. № 5 (110). С. 36–40.

245. *Accuracy and bias of ICT self-efficacy: An empirical study into students' over-and underestimation of their ICT competences* / K. Aesaert, J. Voogt, E. Kuiper, J. van Braak. Text: electronic // Computers in Human Behavior. 2017. Vol. 75. P. 92–102. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.05.010>.

246. *Aleandria, G.* Lifelong Learning, Training and Education in Globalized Economic Systems: Analysis and Perspectives Procedia – Social and Behavioral Sciences / G. Aleandria, L. Refrigeri. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.022>. Text: electronic.

247. *Apps, J.* Mastering the teaching of adults / J. Apps. Malabar, FL: Krieger Publishing Co, 1991. 160 p. Text: print.

248. *Ateskan, A.* Assessing teachers' systems thinking skills during a professional development program in Turkey / A. Ateskan, J. F. Lane. Text: electronic // Journal of Cleaner Production. 2018. Vol. 172. P. 4348–4356. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2017.05.094>.

249. *Bloom, B. S.* Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain / B. S. Bloom. New York: Longman, 1994. 207 p. Text: print.

250. *Colin, L. M.* User's Typology for Designing / L. M. Colin, A. R. Chavez. Text: electronic // 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences. <https://doi.org/10.1016/j.promtg.2015.07.708>.

251. *Communicative Abilities Formation in Modern Pedagogical Science* / N. Rakhmetova, M. Urazalieva, A. Baitukayeva, D. Baitukayeva. Text: print // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 190. P. 305–308. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.003>.

252. *Computer attitude as a moderator in the relationship between computer anxiety, satisfaction, and stress* / S. Parayitam, R. J. Desai, V. S. Desai, M. K. Eason. Text: electronic // *Computers in Human Behavior*. 2010. Vol. 26 (3). P. 345–352. DOI: 10.1016/j.chb.2009.11.005.

253. *De Bono, E. Lateral thinking: Creativity step by step* / E. De Bono. New York: Harper Colophon, 2015. 300 p. Text: print.

254. *De Bono, E. Six thinking Hats* / E. De Bono. New York: The International center for Creative thinking, 1985. 192 p. Text: print.

255. *Fernandes, S. R. G. Preparing Graduates for Professional Practice: Findings from a Case Study of Project-based Learning (PBL)* / S. R. G. Fernandes. Text: electronic // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 139. P. 219–226. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.064>.

256. *Florea, C. An approach to the didactic activity involving the use of new information and communication technology* / C. Florea, D. David, A. Pop. Text: electronic // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2010. Vol. 2, is. 2. P. 1699–1702. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.968>.

257. *Gein, A. Teaching Fundamental Mathematics for Students of IT-specialties in the Transition Period* / A. Gein, P. Egorov. Text: electronic // *Innovative Approaches in Computer Science within Higher Education: Proceedings of the 2nd Workshop on Innovative Approaches in Computer Science within Higher Education, Ekaterinburg, Russia, 25–26 nov., 2019*. P. 128–133. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2562/>.

258. *Glaserfeld, E. von. Radical Constructivism* / E. von Glaserfeld. London: Palmer Press, 1996. 231 p. Text: print.

259. *Gorichanaz, T. Auto-hermeneutics: A phenomenological approach to information experience* / T. Gorichanaz. Text: electronic // *Library & Information Science Research*. 2017. Vol. 39 (1). P. 1–7. DOI: 10.1016/j.lisr.2017.01.001.

260. *Grammar matters: The tainting effect of grammar usage errors on judgments of competence and character* / A. Bleske-Rechek, K. Paulich, P. Shafer, C. Kofman. Text: electronic // *Personality and Individual Differences*. 2019. Vol. 141. P. 47–50. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.12.016>.

261. *Hall, S. Encoding, decoding. Culture, Media, Language* / S. Hall. Text: print // *The Cultural Studies Reader* / by S. During. London: Routledge, 1991. P. 90–103.

262. *Hansena, S. Getting on the same page: Collective hermeneutics in a systems development team* / S. Hansena, J. Renneckerb. Text: elec-

tronic // Weatherhead School of Management, Information and Organization. 2010. Vol. 20 (1). P. 44–63. DOI: 10.1016/j.infoandorg.2010.01.001.

263. *Instefjord, E. J.* Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education / E. J. Instefjord, E. Munthe. Text: electronic // Teaching and Teacher Education. 2017. Vol. 67. P. 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>.

264. *Jokonya, O.* Towards a Critical Systems Thinking Approach during IT Adoption in Organisations / O. Jokonya. Text: electronic // Procedia Computer Science. 2016. Vol. 100. P. 856–864. <https://doi:10.1016/j.procs.2016.09.235>.

265. *Klimova, B. F.* Barriers to communication / B. F. Klimova, I. Semradova. Text: electronic // Social and Behavioral Sciences. 2012. Vol. 31. P. 207–211. DOI: 10.1016/j.sbspro.2011.12.043.

266. *Kneller, G. F.* Art of Science and Creativity / G. F. Kneller. New York: International Thomson Publishing, 1965. 106 p. Text: print.

267. *Kratwohl, D. R.* Taxonomy of Educational Objective / D. R. Kratwohl, B. S. Bloom, B. B. Masia. New York: David McKay Co, 1964. Vol. II: The Affective Domain. 196 p. Text: print.

268. *Lukianova, N. A.* Meaning Making in Communication Processes: The Role of a Human Agency / N. A. Lukianova, E. V. Fell. Text: electronic // Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 200. P. 614–617. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.08.047.

269. *Mcilroy, D.* Computer phobia and computer self-efficacy: their association with undergraduates' use of university computer facilities / D. Mcilroy, C. Sadler, N. Boojawon. Text: electronic // Computers in Human Behavior. 2007. Vol. 23 (3). P. 1285–1299. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.12.004>.

270. *Mercado, L. C.* User's Typology for Designing. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences / L. C. Mercado, A. R. Chavez. Text: electronic // Procedia Manufacturing. 2015. Vol. 3. P. 6005–6012.

271. *Morais de Medeiros Neta, O.* For a City's Pedagogy / O. Morais de Medeiros Neta. Text: electronic // Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 174. P. 894–899. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.708.

272. *Oyarzo, F. P.* Competencies for the 21st Century: Integrating ICT to Life, School and Economical Development / F. P. Oyarzo. Text: print // Social and Behavioral Sciences. 2011. Vol. 28. P. 54–57.

273. *Peculiarities of Preparation of a Vocational Teacher for Use of Application Software Taking into Account the Requirements of the Federal State Education Standard* / E. E. Neupokoeva, N. K. Chapaev, E. V. Chubarkova [et al.]. Text: electronic // Eurasian Journal Chem. 2017. Vol. 12 (Interdisciplinary Perspective on Sciences 7b). P. 1383–1398. URL: <http://www.eurasianjournals.com/Peculiarities-of-Preparation-of-a-Vocational-Teacher-for-Use-of-Application-Software,78446,0,2.html>.

274. *Roth, G. Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen* / G. Roth. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1997. 383 p. Text: print.

275. *Semradova, I. Responsibilities and Competences of a University Teacher* / I. Semradova, S. Hubackova. Text: electronic // Social and Behavioral Sciences. 2014. Vol. 159. P. 437–441. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.12.403.

276. *Semradova, I. Teacher Responsibility in Distance Education* / I. Semradova, S. Hubackova. Text: electronic // Social and Behavioral Sciences. 2016. Vol. 217. P. 544–550. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.02.042.

277. *Solera, R. Subjects in the Blended Learning Model Design. Theoretical-Methodological elements* / R. Solera, J. R. Solera, I. Araya. Text: electronic // Social and Behavioral Sciences. 2017. Vol. 237. P. 771–777. DOI: 10.1016/j.sbspro.2017.02.120.

278. *Surej, P. J. The integration of information technology in higher education: A study of faculty's attitude towards IT adoption in the teaching process* / P. J. Surej. Text: print // Contaduría y Administración. 2015. Vol. 60, supp. Oct. – Dec. P. 230–252.

279. *Svenaesus, F. Hermeneutics* / F. Svenaesus. Text: electronic // Encyclopedia of Applied Ethics (Second Edition). 2012. P. 574–581. DOI: 10.1016/B978-0-12-373932-2.00420-8.

280. *Tang, K. N. The importance of soft skills acquisition by teachers in higher education institutions* / K. N. Tang. <https://doi:10.1016/j.kjss.2018.01.002>. Text: electronic.

281. *Teachers information and communication technology competences: A structural approach* / G. Almerich, N. Orellana, J. Suárez-Rodríguez, I. Díaz-García. Text: electronic // Computers & Education. 2016. Vol. 100, № 1. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516301129>.

282. *Teaching in a Digital Environment (TIDE): Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills* / M. Claro, A. Salinas, T. Cabello-Hutt [et al.]. Text: electronic // *Computers & Education*. 2018. Vol. 121. P. 162–174. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.001>.

283. *Using Educational Technology in Applications as Element of Teaching for Special Disciplines Standard* / E. E. Neupokoeva, N. K. Chapaev, O. B. Akimova [et al.]. Text: print // *International Journal of Environmental and Science Education*. 2016. Vol. 11 (16). P. 8858–8872.

284. *Walder, A. M. Pedagogical Innovation in Canadian higher education: Professors' perspectives on its effects on teaching and learning* / A. M. Walder. Text: electronic // *Studies in Educational Evaluation*. 2017. Vol. 54. P. 71–82. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.11.001>.

285. *Wallas, G. The Art of Thought. Kent* / G. Wallas. England: Solis Press, 1926. 188 p. Text: print.

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Герменевтический подход как ведущая научно-теоретическая концепция подготовки педагогов к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий	8
1.1. Подготовка педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий: ведущие дефиниции	8
1.2. Педагогические условия и этапы подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в цифровой среде.....	39
1.3. Методология использования герменевтического подхода при подготовке педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям.....	76
1.4. Особенности использования герменевтического круга как способа иллюстрации проблемы понимания регулятивных текстов пользовательских инструкций.....	113
Глава 2. Критериально-показательные характеристики подготовки педагогов к дидактическим коммуникациям в области информационных технологий	131
2.1. Модель педагогических условий подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в цифровой среде.....	131
2.2. Дескрипторы уровня сформированности дидактических коммуникаций	145
2.3. Результаты подготовки педагогов профессионального обучения к дидактическим коммуникациям в цифровой среде	157
2.4. Особенности измерения уровня коммуникативных навыков обучающихся в процессе проектной деятельности	186
Заключение.....	193
Библиографический список.....	196

Научное издание

Неупокоева Елена Евгеньевна
Чапаев Николай Кузьмич

ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ ПОДХОД
КАК ВЕДУЩИЙ КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ
ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
К ДИДАКТИЧЕСКИМ КОММУНИКАЦИЯМ
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Монография

Редактор Е. В. Суворова
Компьютерная верстка Н. А. Ушениной

Печатается по постановлению
редакционно-издательского совета университета

Подписано в печать 27.04.24. Формат 60×84/16. Бумага для множ. аппаратов.
Печать плоская. Усл. печ. л. 16,8. Уч.-изд. л. 17,0. Тираж 500 экз. Заказ № ____.
Издательство Российского государственного профессионально-педагогического университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.
