

И.Н. Семенова
А.В. Слепухин

**МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

ч.2.

**Методология использования информационных
образовательных технологий**

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт информатики и информационных технологий
Кафедра новых информационных технологий в образовании

*И.Н. Семенова
А.В. Слепухин*

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

ч. 2

Методология использования информационных образовательных технологий

учебное пособие

*Рекомендовано Ученым советом института
Информатики и информационных технологий Уральского
государственного педагогического университета
в качестве учебно-методического пособия
(протокол № 6 от 21 февраля 2013 г.)*

Екатеринбург – 2013

УДК 378.147(021)
ББК Ч48-951.23
С30

Научный редактор

доктор педагогических наук, профессор **Б.Е. Стариченко**,
Уральский государственный педагогический университет

Рецензент

доктор педагогических наук, профессор **С.В. Бубликов**,
Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург)

С 30 Семенова И.Н., Слепухин А.А.

Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 2. Методология использования информационных образовательных технологий : Учебное пособие [Текст] / Под ред. Б.Е. Стариченко / Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013. – 144 с.

В учебном пособии рассматриваются вопросы, связанные с построением методологии использования информационных образовательных технологий как вида педагогической деятельности и исследованием сущности методики использования информационных технологий в учебном процессе.

Материалы учебного пособия адресованы преподавателям вузов, аспирантам, магистрантам и кругу читателей, интересующихся проблемами использования информационных образовательных технологий при организации взаимодействия субъектов педагогического поля.

УДК 378.147(021)
ББК Ч48-951.23

© ГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет», 2013
© Семенова И.Н., Слепухин А.В., 2013

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ К Ч. 2	4
ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.2. УРОВНИ МЕТОДОЛОГИИ.....	10
1.3. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕТОДОЛОГИИ, МЕТОДОВ И МЕТОДИК ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
1.4. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	17
2.1. ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЗНАНИЙ ОБ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ, МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	17
2.1.1. <i>Понятийный аппарат информационных образовательных технологий</i>	19
2.1.2. <i>Определение методики использования ИКТ</i>	31
2.2. ДИДАКТИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ. СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ.....	33
2.2.1. <i>Цели использования ИКТ</i>	35
2.2.2. <i>Принципы использования ИКТ</i>	36
2.2.3. <i>Методы использования ИКТ в обучении, методы обучения использованию ИКТ, методы обучения с использованием ИКТ</i>	43
2.2.4. <i>Проектирование организационных форм учебных занятий с использованием средств ИКТ</i>	54
2.2.5. <i>Средства ИКТ, их функции</i>	59
2.3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ (ВЫБОР) МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЯХ ОБУЧЕНИЯ	62
2.4. ВЫБОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ОСНОВАННОЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ИКТ	69
2.5. МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	73
ГЛАВА 3. ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	79
3.1. ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ	79
3.1.1. <i>Реализация принципа полного усвоения знаний</i>	79
3.1.2. <i>Реализация принципа индивидуализации</i>	81
3.1.3. <i>Реализация принципа временной эффективности</i>	89
3.1.4. <i>Реализация принципа постоянства управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся</i>	98
3.2. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	106
3.2.1. <i>Учет подхода обучающегося к обучению при использовании ИКТ</i>	106
3.2.2. <i>Учет когнитивных стилей в процессе обучения с использованием ИКТ</i>	108
3.2.3. <i>Учет других психологических характеристик обучающихся при использовании средств ИКТ</i>	112
3.3. ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ И ЕЕ ДИАГНОСТИКЕ	115
3.3.1. <i>Избранные аспекты деятельности преподавателя при реализации методики использования ИКТ и ее диагностике</i>	115
3.3.2. <i>Особенности деятельности обучающихся при использовании ИКТ в обучении</i>	119
3.4. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВ ИКТ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ	122
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ	136
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	138
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	139

Введение к ч. 2

Пособие продолжает рассмотрение вопросов, связанных с исследованием сущности и структуры методики использования информационно-коммуникационных технологий в современном образовательном процессе с позиции концептуальных основ компьютерной дидактики, выделенных Б.Е. Стариченко [59].

Приглашая читателя к совместной работе с представленными материалами (авторы надеются на конструктивную оценку и развитие определенных сформулированных положений и высказанных суждений), укажем две принципиальные позиции, задающие идеологию, содержание и компоновку данной части серии учебных пособий:

- структура методологического знания по информационным образовательным технологиям,
- требования к современному учебнику по методологии использования ИТ, выполнение которых действительно способствуют эффективному формированию методологической и методической культуры будущего специалиста.

Раскрывая первую позицию, подчеркнем, что методологическая культура специалиста в области образования (бакалавра, магистра) является частью профессиональной культуры, определяющей продуктивность в сфере профессиональной деятельности. В современных условиях содержательного переосмотра и развития системы образования эта деятельность претерпевает значительные изменения, которые связаны с формированием новых представлений общества о целях и результатах обучения, а также с возрастанием роли информационно-коммуникационных технологий во всех видах деятельности.

На основе анализа и сопоставления трактовок понятий «*профессионально-педагогическая культура*» (В.Л. Бенин, Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.И. Соколова и др.) и «*дидактическая культура учителя*» (Г.И. Ибрагимов и др.) можно утверждать, что методологическая культура будущего специалиста включает в себя дидактическую и методическую культуры и состоит из предметных результатов методологических исследований, дидактической и методической деятельности, а также дидактических и методических способностей, реализуемых в профессиональной деятельности специалиста образования. Базой развития указанных способности являются знания в области процесса обучения и использования информационных технологий (ИТ), опыт репродуктивной деятельности в сфере обучения (или в конкретной области образовательного процесса) и применения ИТ, опыт творческой деятельности в сфере обучения и применения ИТ, опыт эмоционально-ценностного отношения к процессу обучения с использованием ИТ.

В рамках динамических процессов современного образования методологическая деятельность специалиста постоянно усложняется, обогащается, становится наукоемкой. В ней меняется соотношение функций: информаци-

онная составляющая отходит на второй план, уступая место функциям проектирования, конструирования, организации, коммуникации и др. И в этой связи возникает закономерный вопрос: какими должны быть содержание и структура современного методологического знания?

Отвечая на поставленный вопрос в контексте сказанного, выделим в составе методологического знания, связанного с использованием информационных технологий, следующие компоненты:

- предмет методологии педагогической деятельности, соотношение методологии педагогической деятельности с дидактикой, методикой и технологией обучения;
- цели и содержание образования, особенности процесса обучения (или конкретной области образовательного процесса) при использовании средств информационных технологий;
- принципы, методы, средства, формы организации обучения и контроля результатов обучения, их взаимосвязь;
- цели, принципы, методы, формы использования информационных технологий в образовательном процессе, их взаимосвязь с принципами, методами, формами и средствами обучения.

Это основные компоненты методологии использования ИТ в образовательном процессе, которые являются инвариантной частью методологического знания.

Вторая часть компонентов методологического знания включает:

- методику использования ИТ как область науки, изучающую взаимосвязь указанных компонентов на основе конкретных психолого-педагогических условий (ситуаций);
- вопросы, раскрывающие особенности и тенденции развития методологического и методического знаний на определенном этапе функционирования образования. Они носят вариативный характер и для своего содержательного выделения, осмысления и принятия требуют от специалиста (тем более формирующегося, развивающегося) репродуктивной, проективной, моделирующей, творческой, оценочной деятельности в области организации образовательного процесса с использованием ИТ (выделение проблемных вопросов и ситуаций и анализ путей их решения; выполнение лабораторных работ по методологии и методике использования ИТ; проведение исследований, включающих анализ, синтез, сопоставление, сравнение, классификации и т.д.; оформление научных статей, рефератов, рецензий и др.).

Комментируя вторую из выделенных позиций, укажем, что разделяя и развивая результаты имеющихся исследований (в частности, [17]), авторы считают, что современный учебник должен выполнять не только информационную функцию, но и организационно-деятельностную, то есть способствовать тому, чтобы в ходе работы с материалами студенты выполняли разнообразную деятельность и осваивали разные виды социального опыта (ценност-

но-смыслового, творческого и др.). Только при этом наряду с предметными знаниями и умениями у читателя (обучающегося) могут формироваться ключевые компетентности, а, значит, и методологическая культура. Поэтому выделенные в учебном пособии главы представляют собой законченные модули, включающие следующие блоки:

- **А** актуализации, предполагающий воспроизведение ранее усвоенных знаний и умений, которые важны для освоения нового материала;
- **Т** теоретического материала, раскрывающий элементы содержания разработок вопроса в современной методической и педагогической литературе и предполагающий выбор читателем определенной точки зрения;
- **П** применения, предполагающий деятельность по осмыслению материала, обращение к реальной практике образовательного процесса, к собственному опыту деятельности;
- **О** обобщения и систематизации, предполагающий развитие умений студентов устанавливать связи между основными компонентами учебного материала, использовать средства ИТ для представления большого объема информации;
- **У** углубления и расширения, ориентированный на студентов, проявляющий повышенный интерес к излагаемому вопросу;
- **С** самостоятельных лабораторных работ с использованием ИТ для выполнения заданий, связанных с вопросами организации образовательного процесса;
- **К** ключевых слов, без понимания смысла которых невозможно усвоить содержание материала;
- **Ц** целевых установок модуля, позволяющих управлять собственной учебной деятельностью и самодиагностировать уровень достижения цели.

Дополнительно заметим, что магистрант не обязан выполнять все задания, имеющую разную степень сложности и трудности. Авторы допускают возможность выбора обучающимся тех из них, которые соответствуют его учебно-познавательному потенциалу и профессиональным интересам, при согласовании с преподавателем индивидуального срока и формы отчетности.

Глава 1. Методология педагогической деятельности

Ц Цели:

- проанализировать подходы к определению понятия методологии педагогической деятельности, выделению уровней методологии;
- установить взаимосвязь методологии, методов и методик педагогической деятельности;
- выяснить сущность и значимость методологических принципов педагогической деятельности.

А Подберите из разных информационных источников подходы к определению понятий «методология», «методика педагогической деятельности», «методика обучения», «метод познания», «метод науки» (научный метод). Выделите предмет методологии и методики педагогической деятельности.

К Философия, методология и философия педагогической деятельности, образование, педагогика, принципы и методы педагогической деятельности.

1.1. Определение методологии педагогической деятельности

Т Исследование вопросов, связанных с использованием информационных образовательных технологий, – одно из современных и очень актуальных направлений в педагогике. Анализ «веера результатов», полученных на сегодня специалистами в указанном направлении, позволяет сформулировать вывод о том, что они (результаты) как повторяют и дополняют друг друга, так и существенно отличаются (см., например, работы представителей Уральской школы А.Г. Гейна, Л.И. Долинера, Д.Ш. Матроса, Л.И. Мироновой, Б.Е. Стариченко и др.). Установленные сходства и различия, задавая ценность каждого исследования, определяются, прежде всего, авторским выбором «пути» и «инструментария» научной деятельности, то есть – методологией. Поэтому, построение правильно организованной педагогической, исследовательской, научной деятельности, а также проведение экспертного анализа имеющихся результатов исследовательской деятельности в любой сфере, собственно как и сама аналитическая деятельность, должны начинаться с выделения методологических основ (во введении любой диссертации они указываются обязательно).

Указание принципиальной значимости методологии для построения процесса научного исследования вообще и, в частности, исследования, результаты которого представляются нами в материалах данного пособия, определяет необходимость рассмотрения сущности и основных подходов к определению понятия «методология».

Термин «методология» греческого происхождения и означает «учение о методе» или «теория метода», то есть учение о пути к чему-либо. Важ-

ность учения, теории или, как еще говорят, «проблемы метода» определяется тем, что результат любой деятельности людей зависит не только от того, кто действует или на что эта деятельность направлена, но и от того, какие способы, приемы и средства в процессе этой деятельности применяются: «Не только результат исследования, но и ведущий к нему путь должен быть истинным» [21, с. 167].

Для построения истинного пути необходимы знания не только о возможных (всевозможных) способах, но и о гарантиях, условиях использования способов для получения истинности. Поэтому понятие методологии кроме значения системы определенных способов и приемов, применяемых в той или иной сфере, имеет значение учения об этой системе.

Интеграция указанных значений фиксируется в философском понимании методологии как науки о наиболее общих принципах (генеральных идеях) познания и преобразования объективной действительности, путях и способах этого процесса.

Конкретизируя данное определение в рамках постановки и проведения научного исследования, например, при работе над магистерской диссертацией, приведем трактовку В.П. Кохановского: методология – это учение о системе методов науки, в том числе, о системе методов научного исследования.

Подробнее раскрывая исследовательский контекст предмета представленного пособия, подчеркнем, что методология – это учение о методах познания, обосновывающее исходные принципы и способы их конкретного применения в познавательной и практической деятельности. Другими словами методология – это совокупность наиболее общих, прежде всего мировоззренческих, принципов, с позиции которых решаются сложные теоретические и практические задачи, то есть это мировоззренческая позиция исследователя, которая представлена в самой системе определенных способов и приемов, применяемых в той или иной деятельности.

В рамках предметности науки, с которой связаны материалы пособия, включающие результаты проведенного авторами исследования, дополним приведенные трактовки определениями и положениями, которые за счет разной детализации и постановки акцентов позволяют, с нашей точки зрения, в полной мере сформировать понимание о сущности методологии научного педагогического знания и ее роли в построении образования.

Методология педагогической науки – это:

- *теория методов педагогического исследования, а также теория для создания образовательных и воспитательных концепций;*
- *концептуальное изложение цели, содержания, методов исследования, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о педагогических процессах и явлениях;*
- *система знаний о структуре педагогической теории, о принципах подхода и способах добывания знаний, отражающих педагогическую действительность, а также система деятельности по получению таких знаний и*

обоснованию программ, логики, методов и оценке качества исследовательской работы (В.В. Краевский).

Методология педагогики напрямую соприкасается с методологией образования, которая на практике реализует достигнутый на данном этапе развития общества, культуры и науки уровень теоретического познания. Иными словами, методология образования концентрирует свои усилия в сфере конкретных действий по преобразованию объекта в соответствии с той идеальной моделью, а, значит, и с тем уровнем знаний относительно объекта, которые входят в компетенцию философии образования [42]. Трактую философию с позиции И. Канта как науку о последних целях человеческого разума, которая выделяет значение для человека всех других видов знания и отвечает на вопросы: «Что я могу знать?», «Что я должен делать?», «На что я могу надеяться?», «Что такое человек?», а также учитывая многоаспектность философии образования, тесно связанной с такими междисциплинарными подсистемами знания как теория знания, теория познания, теория мышления, теория деятельности, когнитивная психология, семиотика, теория науки и др., ограничимся приведением определения философии педагогики. Философия педагогики разрабатывает методологию исследования, включая разработку педагогической теории, логику и смысл педагогической деятельности (Р. Барроу).

При этом основой теории педагогических процессов и явлений является философия образования, а также совокупность методов исследования, которые помогают создавать эту теорию.



Рис. 1.1. Обоснование целевого построения образования

Принимаемое соотнесение указанных категориальных понятий в контексте трактовки образования как ценности, системы, процесса и результата (согласно Б.С. Гершунскому [9]), представим в модели логики обоснования построения образования с выделением места и роли методологии педагогической науки (рис.1.1.).

С учетом содержательных положений, отраженных в представленном рисунке, сформулируем следующие принципиальные суждения:

- ценность любого педагогического исследования разной степени фундаментальности (диссертационного исследования докторского, кандидатского или магистерского уровня, монографии, научной статьи, в частности, и представленного учебного пособия) состоит в том, чтобы оно могло быть использовано для построения образования;
- методология педагогической деятельности определяет возможность получения теоретического или практического результата, значимость которого состоит во влиянии его на политику и стратегию образования.

1.2. Уровни методологии

Оперируя выше с понятиями «философия педагогики» и «философия образования», мы говорили, соответственно, о предметной области методологии и социальной сфере ее использования. Однако в общем смысле, а, значит и в тех трактовках, которые нами приведены, методология может быть разработана на разных уровнях. Приведем эти уровни согласно Э.Г. Юдину [62].

Философский уровень составляют общие принципы познания и категориальный строй науки в целом. На этом уровне методологические функции выполняет система философского знания.

Общенаучный уровень представляет собой теоретические концепции, применяемые ко всем (большинству) научных дисциплин.

Конкретно-научный уровень – это совокупность методов, принципов исследования и процедур, применяемых в той или иной специальной научной дисциплине. Методология данного уровня включает как проблемы специфические для научного познания в данной области, так и вопросы, выдвигаемые на более высоких уровнях методологии, например, проблемы системного подхода или моделирование в педагогических исследованиях.

В дополнение к указанным уровням, иерархия которых просматривается по принципу «нисходящей вложенности», также укажем выделенный Э.Г. Юдиным технологический уровень. Этот уровень, по нашему мнению, является носителем своеобразной (отличной от названных выше) характеристики, и не может быть линейно соотнесен с философским, общенаучным и конкретно-научным уровнями по объявленному принципу. С точки зрения автора сущность этого уровня составляют методика и техника деятельности (исследования), то есть набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала и его первичную обработку, после которой он может включаться в массив научного знания. На этом уровне методологическое знание носит ярко выраженный нормативный характер.

Несмотря на содержательную разницу в уровнях на каждом из них можно выделить определенные структурные компоненты. Согласно указанному философскому пониманию методологии и приведенным определениям, для методологии педагогической науки такими структурными компонентами, прежде всего, являются:

- система знаний о структуре педагогической теории,
- система знаний о принципах подхода и способах добывания знаний, отражающих педагогическую действительность,
- система деятельности по получению знаний, отражающих педагогическую действительность,
- система деятельности по обоснованию программ, логики, методов и оценке качества педагогической деятельности.

1.3. Взаимосвязь методологии, методов и методик педагогической деятельности

В рамках представленного общего понимания методологии и выделенных структурных ее компонентов, раскрывая сущность методологии деятельности в педагогической сфере, укажем, что важными компонентами системы методологического знания являются:

- совокупность принципов педагогической деятельности (при этом укажем, что принципы, в отличие от закономерностей и законов, являются гносеологическими феноменами, то есть формулируются исследователями и, следовательно, могут меняться как по набору, так и по содержанию),
- совокупность методов педагогической деятельности, порождающая возникновение методов обучения, методов исследования, методов диагностики, методов управления определенным процессом, методов использования информационных технологий и их средств (рис. 1.2.).

Реализация совокупностей указанных методов влечет необходимость исследования методики и технологии педагогической деятельности (сущность которых будет рассмотрена ниже, на конкретном примере в п. 2.1.1).

Не вдаваясь в подробное рассмотрение понятийного аппарата методики педагогической деятельности как системы (авторы надеются на понимание читателем этого понятия), взаимосвязь методологии, методов и методик педагогической деятельности представим на рис. 1.3.

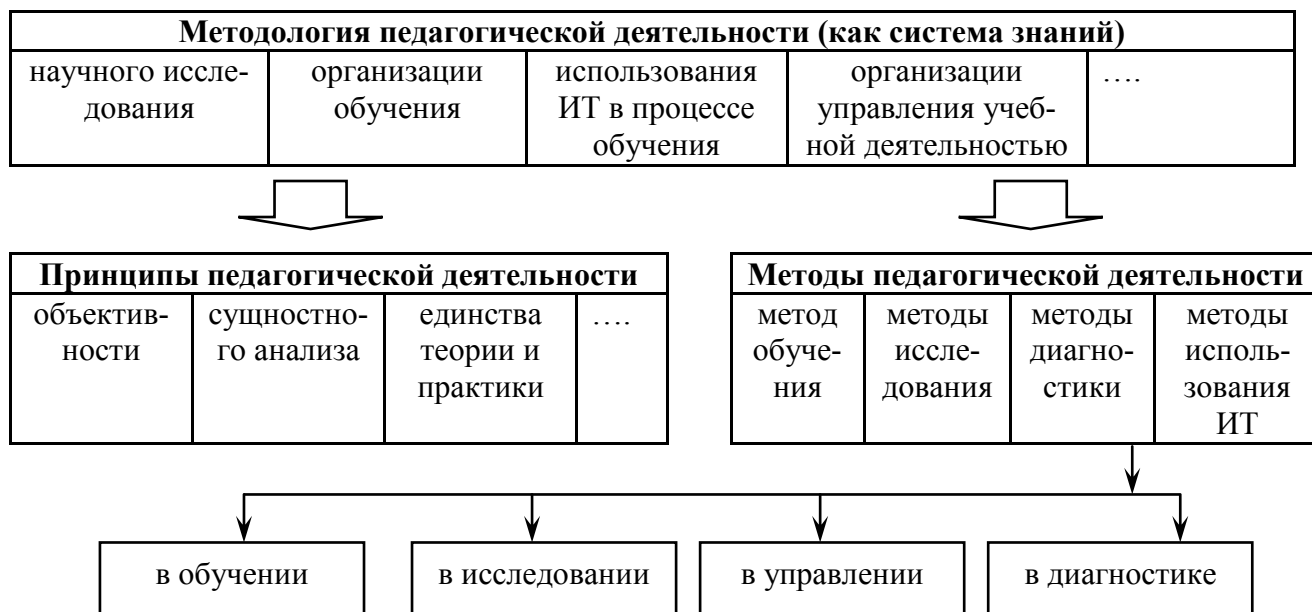


Рис. 1.2. Компоненты системы методологического знания



Рис. 1.3. Взаимосвязь методологии, методов и методик педагогической деятельности

Представленное соотношение приводится нами для иллюстрации важности понимания того, что методология деятельности является основой, фундаментом построения правильно организованной педагогической деятельности.

1.4. Методологические принципы педагогической деятельности

Рассматривая методологию как совокупность наиболее общих принципов, с позиции которых решаются сложные теоретические и практические задачи, для иллюстрации этого компонента системы методологического знания укажем некоторые из них. При этом предварительно приведем (согласно В.И. Загвязинскому) трактовку понимания методологических принципов как основных положений, на которых базируется исследовательское и практическое преобразование педагогических систем, и выделим различия между принципом деятельности и требованием к ней, которое может быть порождено определенным принципом:

- принцип должен иметь более глубокое и развернутое научное обоснование и носить более обобщенный характер;
- принцип всегда обязателен для исполнения;
- в отличие от принципа требование может относиться к исследованию части педагогических или психолого-педагогических ситуаций и не быть столь глубоко обосновано в теоретическом плане.

Конкретные требования вытекают, как правило, из определенного принципа. Их использование зависит от конкретной ситуации.

Аналогично формулировкам общенаучных принципов, имеющимся в психолого-педагогических исследованиях, выделим сущность методологических принципов педагогической деятельности (по возможности сопроводим их порождающимися требованиями).

1. *Принцип единства теории и практики.* Практика – критерий истинности того или иного теоретического положения. Теория, не опирающаяся на практику, оказывается умозрительной, бесплодной. Поэтому при организации педагогической деятельности важно исходить не только из достижений психолого-педагогической теории, но и опираться на результаты практики.
2. *Принцип учета конкретно-исторического контекста* к исследуемой проблеме, сочетание его с творческим поиском. В ходе профессионального исследования, объективно основанного на определенном паттерне и построенного с учетом системных связей в рассматриваемом историческом периоде (политических, экономических, этнических и др.), следует искать и свое аргументированное объяснение новым фактам, явлениям, дополнять и уточнять сложившиеся взгляды. Однако смелость в предположениях должна сочетаться с научной обоснованностью и предусмотрительностью, так как психолого-педагогические исследования связаны с живыми людьми.
3. *Принцип объективности.* Искусство педагога заключается в том, чтобы найти пути и средства проникновения в суть педагогического явления, не

внося при этом внешнего, субъективного. Оно выражается во всестороннем учете порождающих то или иное явление факторов, условий, в которых они развиваются, адекватности исследовательских подходов и средств, позволяющих получить истинные знания об объекте, предполагает исключение субъективизма, односторонности, предвзятости в подборе и оценке фактов.

Данный принцип определяет необходимость требования доказательности, обоснованности исходных посылок, логики исследования и его выводов. Требование доказательности предполагает также альтернативный характер научного поиска. В общем смысле соблюдение этого требования позволяет выделить и оценить все возможные варианты решения, выявить все возможные точки зрения на исследуемый процесс.

4. *Принцип всесторонности* изучения психолого-педагогических процессов и явлений. Любой педагогический феномен связан многими нитями с другими явлениями и его изолированное, одностороннее рассмотрение неизбежно приводит к искаженному, ошибочному выводу.

5. *Принцип сущностного анализа*, соблюдение которого связано со следующими процедурами:

- соотнесением в изучаемых явлениях общего, особенного и единичного (например, психолого-педагогической характеристики обучающегося);
- проникновением в их внутреннюю структуру;
- раскрытием закономерностей педагогических явлений (процессов);
- выделением условий и факторов их развития;
- указанием возможностей целенаправленного их изменения.

Данный принцип предполагает движение исследовательской мысли от описания к объяснению, а от него – к прогнозированию развития педагогических явлений и процессов.

Порождаемые принципом требования:

- 1) требование необходимости учета непрерывного изменения, развития исследуемых явлений и процессов,
 - 2) требование выделения основных факторов, которые определяют результаты процесса, установления иерархии, взаимосвязи основных и второстепенных факторов в изучаемом явлении,
 - 3) требование раскрытия противоречивости изучаемого предмета, его количественной и качественной определенности, взаимосвязи и взаимопереходов количественных и качественных изменений, движения к более высоким стадиям развития с сохранением всего положительного.
6. *Генетический принцип*, сущность которого заключается в рассмотрении изучаемого процесса или явления на основе анализа условий его происхождения, последующего развития, выявления моментов смены одного уровня функционирования другим (качественно иным).
7. *Принцип концептуального единства педагогической деятельности* – последовательное проведение определенной концепции, самостоятельная

выработка концепции, осуществление единства и логической непротиворечивости подходов и оценок.

8. *Принцип сочетания* (динамической связи) *единичного и общего* – учет общих закономерностей и уникальности субъектов педагогической деятельности (в частности, построение индивидуальных образовательных маршрутов обучения).

Забегая вперед, отметим, что принципы использования информационно-коммуникационных технологий будут основываться на сформулированных принципах педагогической деятельности и тесно взаимосвязаны с ними (при необходимости сформулированные принципы будут уточнены, расширены, дополнены дополнительными требованиями).

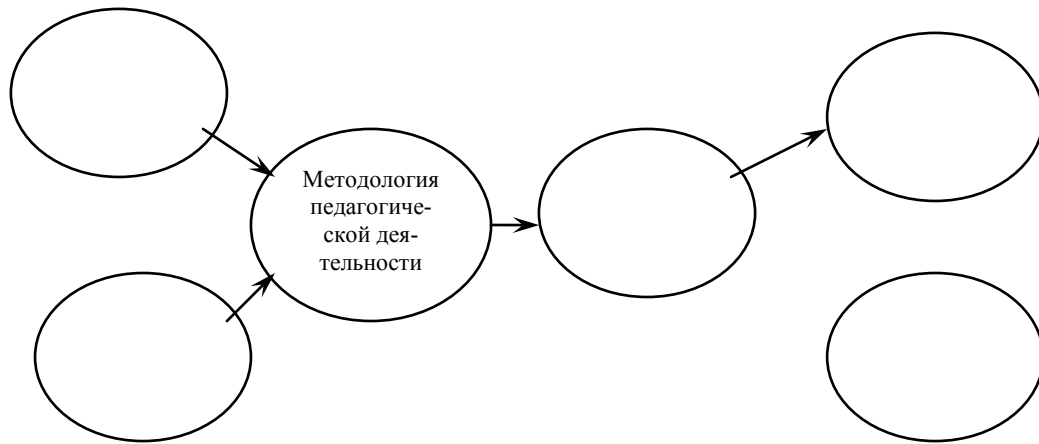
П

1. Проведите анализ приведенного философского понимания методологии науки. Как это понимание отражает интеграцию указанных в тексте значений? Ответ на вопрос представьте в виде схемы-соотнесения.
2. Проанализируйте приведенную трактовку В.П. Кохановского «методологии науки». Сформулируйте в жанре рецензии свое мнение о полноте и непротиворечивости (противоречивости) этого определения в сравнении с пониманием методологии науки. Раскройте, согласно пониманию В.П. Кохановского, взаимосвязь системы методов науки и системы методов научного исследования. Приведите примеры методов науки.
3. Проанализируйте рис. 1.1 и текст с определениями понятий «философия педагогики», «методология образования», «методология педагогической науки». Ответьте на вопрос: какую дополнительную информацию содержит рис. 1.1 к указанному тексту. Зафиксируйте развернутый вариант полученной информации текстом, знаково-символически, графически.
4. Переведите формулировки приведенных общенаучных принципов на язык деятельностного подхода, указав конкретные действия для реализации каждого принципа при проведении, в частности, Вашего научного исследования. Начните заполнять таблицу:

Формулировка принципа	Сущность принципа на языке деятельностного подхода	Роль ИТ в реализации принципа
единство теории и практики		
...		

5. Сформулируйте собственную точку зрения по поводу соотнесения методологии, методов и методики педагогической деятельности, представленного на рис. 1.3. Дополните представленное соотнесение, аргументировав изменения.

6. Составьте словарь-минимум по материалам представленного раздела. Обоснуйте выбор выбранных Вами терминов для заучивания. Подберите приемы формирования знаний терминов составленного Вами словаря.
7. Изобразите взаимосвязь изученных вопросов модуля в виде, например, следующей схемы, обосновав логику установления взаимосвязи.



у Самостоятельно (при необходимости предварительно обсудив план действий с преподавателем) сформируйте у себя понимание понятий «подход к организации деятельности», «подход к проведению исследования». Приведите формулировки подходов различных авторов с рассмотрением их сущности.

Глава 2. Теоретические основы построения методики использования информационных образовательных технологий

Ц Цели:

- сформировать понятийный аппарат для построения знаний об информационных образовательных технологиях;
- сформулировать определение «метода обучения» и выделить основы методологии для построения классификации методов обучения с позиции информационной дидактики;
- выявить сущность методики использования информационно-коммуникационных технологий в обучении (в образовании);
- определить понятие методики обучения использованию информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- сформулировать определение методики использования ИКТ в обучении;
- выделить отличия модели и дидактической конструкции методики использования информационных образовательных технологий;
- выявить структурные компоненты дидактической конструкции методики использования информационных образовательных технологий, рассмотреть их взаимосвязь и взаимозависимость;
- провести сравнительный анализ информационных образовательных технологий, основанных на использовании ИКТ, и средств ИКТ.

К

Педагогическая и образовательная технологии, информационная технология, информационно-коммуникационная технология, метод обучения, методика обучения, определение понятия

2.1. Терминологический аппарат для построения знаний об информационных образовательных технологиях, методики использования информационных технологий

А

1. Найдите в информационных источниках, методической и педагогической литературе подходы к определению понятий «компьютерные технологии», «информационные технологии», «информационно-коммуникационные технологии», «новые информационные технологии». Проведите контент-анализ найденных определений с точки зрения выделения их принципиальных различий.
2. На основе анализа методической литературы изобразите графически (знаково-символически) соотношение методики, технологии и дидактики обучения.

Т

В рамках позиций, сформулированных в п.1.1, исследование возможностей использования информационно-коммуникационных технологий в современном образовании начнем с выделения методологического базиса, включающего терминологический аппарат, а также построение и обоснование методики использования ИКТ.

Для этого, прежде всего, рассмотрим сущность основных понятий, в частности, «метод обучения», «образовательная технология», «технология обучения», «информационно-коммуникационная технология» (ИКТ) и «методика использования ИКТ в образовании (обучении)», определение которого не приводится в известной нам литературе. При этом оговоримся, что наряду с *номинальными* определениями (имеющими своей левой частью сконструированные в правой части объекты), мы будем также строить (и использовать) *реальные* определения, которые, в отличие от номинальных, являются в духе Платона ответом на вопрос: «что есть определяемое на самом деле?» (цит. по [41]). В дополнение к историческому контексту приведем два существенных фактора, обусловивших необходимость введения реальных определений при построении нами методологического базиса, связанного с исследованием использования ИКТ в учебном процессе.

1. Объекты (и их толкования) в «правых частях» некоторых номинальных определений у разных авторов определены неоднозначно. Так, определения «информационных технологий» отличаются по объему (авт. В.А. Извозчиков и М.И. Жалдак), определения «технологий обучения» отличаются по содержанию (например, Б.М. Игошев, Т.Н. Шамало и В.В. Гузеев), определения «технология обучения» и «методика обучения» определяются некоторыми авторами через друг друга с противоположных позиций (см. А.С. Белкин и, например, В.В. Гузеев) и др.
2. В случае введения только номинальных определений (играющих роль простого указания на конструкцию) при строгом построении теории всегда требуется доказать, что каждый определяемый объект существует и установить его связи с другими объектами. При этом вопросы, касающиеся теоретического значения построенных конструкций и даже самой допустимости каждой конструкции, решаются вне рамок определения в доказательствах соответствующих утверждений, что приводит к излишнему «разбуханию» теории (например, к получению неиспользуемых в дальнейшем определений).

Указанные типы определений, входя в методологический базис, позволяют, с нашей точки зрения, начать построение философии использования ИКТ в учебном процессе как совокупности *общих вопросов* теории и практики и *ответов* на них. В рамках этой философии цель формулировки определения не связана с обозначением педагогического действия конкретным термином. Значимость определения рассматривается с позиции возможности получения новых результатов и осмысления имеющихся, а так же выделения

теоретического единства или разницы в толковании понятий на поприще «уменьшения количества сущностей». Таким образом, каждое вводимое или используемое определение рассматривается нами как результат вскрытия сущности определяемого понятия независимо от его непосредственной связи с каждым имеющимся в литературе конкретным определением.

2.1.1. Понятийный аппарат информационных образовательных технологий

В первую очередь рассмотрим определения понятий, содержащих «родовой» термин – «технология».

В настоящее время в педагогической и методической литературе приводятся различные трактовки понятий «образовательная технология», «педагогическая технология» и «технология обучения».

Согласно Т.И. Шаповой и Т.М. Давыденко, *образовательная технология (ОТ) – это процессная система совместной деятельности учащихся и учителя по проектированию (планированию), организации, ориентированию и корректированию образовательного процесса с целью достижения конкретного результата при обеспечении комфортных условий его участникам.*

Определение педагогической технологии, согласно В.М. Монахову, выглядит следующим образом:

педагогическая технология (ПТ) – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителей.

В приведенных определениях образовательная и педагогическая технологии не сводятся к применению алгоритмов, так как в них действия не жестко детерминированы, а вариативны.

Сравнение данных определений позволяет сформулировать вывод о близости понятий «образовательная технология» и «педагогическая технология» в образовательном процессе, что позволяет нам рассматривать их в учебном пособии как синонимы.

Вообще, наличие разных определений одного и того же понятия, имеющегося в литературе, характеризует процесс формирования методологической базы науки и связано с контекстом авторских подходов. Специально укажем, что для проведения исследовательской деятельности выбор конкретной трактовки определения диктуется направленностью и целью исследования, а также областью применения (аспектом работы) определения. Так, например, при исследовании сущности педагогической диагностики как определяющего элемента процесса обучения в качестве рабочего определения целесообразно взять трактовку понятия образовательной технологии, приведенную В.В. Гузевым [1, с. 31]. С его точки зрения, *образовательной технологией называется система, состоящая из следующих элементов:*

- 1) модели исходного состояния учащегося, заданной множеством свойств, наличие которых необходимо для осуществления технологического процесса;
- 2) некоторого диагностического и операционального представления планируемых результатов обучения (модель конечного состояния учащегося);
- 3) средств диагностики текущего состояния и прогнозирования тенденций ближайшего развития (мониторинга) системы;
- 4) набора моделей обучения;
- 5) критериев выбора или построения оптимальной модели обучения для данных конкретных условий;
- 6) механизма обратной связи, обеспечивающего взаимодействие между данными диагностики и выбором модели обучения, соответствующей полученным данным.

Не останавливаясь на анализе других определений (данных, например, Г.Ю. Ксензовой, Н.В. Клариным, И.П. Волковым и др.), сформулируем *существенные черты* современной педагогической технологии (в терминологии [25]), подчеркиваемые авторами в различных исследованиях:

- 1) технология разрабатывается под конкретный технологический замысел, в основе которого лежат ценностные ориентации, целевые установки автора или коллектива, имеющие формулу конкретного ожидаемого результата;
- 2) технологическая цепочка педагогических действий выстраивается строго в соответствии с поставленной целью и должна гарантировать всем школьникам достижение и прочное усвоение уровня государственного стандарта образования;
- 3) функционирование технологии предусматривает взаимную деятельность учителя и учащихся с учетом принципов индивидуализации;
- 4) поэтапное и последовательное воплощение элементов педагогической технологии должно быть воспроизводимо любым учителем с учетом его авторского почерка;
- 5) часть педагогической технологии – соответствующие данной стратегии обучения диагностические процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности.

Согласно выделенным характеристикам педагогическая технология является методическим инструментарием педагогического процесса. При этом инструментальность технологии означает проработанность и алгоритмизацию конкретных действий, начиная с постановки целей, определенности этапов, шагов, операций, ведущих к цели. Именно данное свойство обеспечивает воспроизводимость образовательной технологии (ОТ) и гарантированное достижение результата, ради которого и создана конкретная технология.

Технология обучения (ТО) (у некоторых авторов понимается как синоним образовательной технологии) – это *описание (проект) образовательного процесса как способа реализации содержания обучения, предусмотренного*

ГОС, включающего в себя систему форм, методов и средств обучения и последовательность действий всех его субъектов, которые должны обеспечивать безусловную реализацию поставленных целей [20].

Приводя указанное определение ТО, отметим позицию авторов, разделяющих точку зрения о том, что «технология обучения» уже и конкретнее понятия «образовательная (педагогическая) технология». Обоснуем выделенную позицию:

- образование (напомним, имеющее по Б.С. Гершунскому четырехаспектную характеристику, п.1.1), кроме обучения равнозначно включает также воспитание, формирование и развитие личности (это же содержание заложено и в составляющие элементы педагогики – дидактику и теорию воспитания). Поэтому образовательная технология создается под системный заказ, как в смысле целей, так и в смысле функционирования в пространстве с пятым квазиизмерением, выделенным А.Н. Леонтьевым [30, с. 253],
- технология обучения связана с конкретным содержанием и, поэтому, имеет большее число ограничений в применении, требуя, однако, четкого и всестороннего отражения особенностей этого содержания в инструментальной части.

С учетом указанной позиции *технология обучения*, сформированная на основе образовательной технологии за счет конкретизации (обогащающая таким образом саму образовательную технологию), трактуется нами, согласно [35, с. 10-11], как *совокупность методов обучения, направленных на достижение конкретных (например, предметных или узко адресных при использовании содержания предмета как средства достижения) учебных или познавательных целей обучения.*

Технология обучения в вузе (ТОВ), рассматриваемая нами как технология обучения, имеющая видовое отличие, заданное статусом контингента, представляет собой систему психологических, общепедагогических, дидактических, частнометодических процедур взаимодействия педагогов (ученых, инженеров) и студентов с учетом их способностей и склонностей, направленных на проектирование и реализацию содержания, методов, форм и средств обучения, адекватных целям образования и содержанию подготовки специалистов.

Наряду с рассмотренными понятиями специально выделим подходы к определению «*информационной образовательной технологии*» и «*информационно-коммуникационной технологии*». При этом отметим, что в педагогической литературе информационная образовательная технология часто обозначается термином «информационная технология», в силу того, что с позиций информационного подхода сущность процесса обучения составляет движение и преобразование информации [43, с. 80].

С учетом сказанного *информационная образовательная технология* трактуется исследователями как:

- технология, связанная с получением, переработкой, анализом, организацией, передачей, хранением, представлением информации учебного характера (Н.Д. Угринович);
- совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющая знания людей и развивающая их возможности по управлению образовательным процессом (М.И. Жалдак);
- технология на базе персональных компьютеров, компьютерных сетей и средств связи, для которых характерно наличие «дружественной» среды работы пользователя (Н.В. Макарова);
- технология машинной обработки, передачи, распространения информации, создания вычислительных и программных средств информатики (В.А. Извозчиков);
- создаваемая прикладной информатикой совокупность систематических и массовых способов и приёмов обработки информации во всех видах человеческой деятельности с использованием современных средств связи, полиграфии, вычислительной техники и программного обеспечения (Г.К. Селевко);
- технология в сфере образования, использующая специальные технические информационные средства (компьютер, аудио, кино, видео) для достижения педагогических целей (Г.К. Селевко [43, с .79]).

При этом отметим, что в работах Б.Е. Стариченко [56] обращается внимание на необходимость уточнения при использовании рассматриваемого термина в контексте области применения, а именно:

- *ИТ образования* – совокупность организационных форм, педагогических технологий и технических средств управления образовательным процессом, основанных на использовании современных компьютерных и телекоммуникационных систем и обеспечивающих достижение принятого образовательного стандарта.
- *ИТ в образовании* подразумевают компьютеризацию отдельной стороны системы управления образовательным процессом.
- *ИТ обучения* – совокупность педагогической техники преподавателя, методов обучения, базирующихся на использовании компьютерных технологий пед. измерений, обеспечивающих эффективное достижение целей обучения в данной предметной области и однозначное отслеживание результатов на всех этапах обучения (технология обучения математике одаренных детей).
- *ИТ в обучении* затрагивают одну из сторон обучения, например, моделирование, контроль, коррекцию знаний.

Информационно-коммуникационная технология (ИКТ, ИК-технология) (согласно Л.И. Долинеру [13]) рассматривается как *педагогическая технология на базе персональных компьютеров, компьютерных сетей и средств связи*. Именно это определение будет использоваться в материалах представлен-

ного пособия в отличие, например, от позиции Г.К. Селевко [43], согласно которому ИКТ основываются на телекоммуникациях, или позиции И.Н. Семеновой, не выделяющей компьютер как основное средство сбора, хранения и обработки информации и осуществления коммуникации [45].

В рамках приведенного определения специальным образом выделим (согласно [23]) характеристики педагогической коммуникации при использовании ИКТ, совокупность которых позволит обосновать принадлежность некоторой технологии к классу ИКТ:

- опосредованность – общение субъектов образовательного процесса происходит с помощью (посредством) компьютерных средств обучения и взаимодействия;
- оперативность – своевременное получение ответа на поставленные вопросы, получение необходимого сообщения, передача выполненной работы (сетевые коммуникационные технологии именно в этом аспекте предоставляют субъектам образовательного процесса и всем другим участникам процесса общения сведения к минимуму потерь времени при общении, предоставляют возможности общения в on- и off-line режимах работы);
- индивидуальность – выбор собственного собеседника и маршрута общения (обучения);
- корпоративность – общение в группах по интересам;
- массовость – подключение любого неограниченного количества обучающихся (собеседников);
- доступность – возможность обсуждения любой открытой темы любому количеству обучающихся;
- независимость от времени и места;
- распределенность – использование для общения собеседников, находящихся в любой точке страны, планеты через сеть Интернет;
- виртуальность – создание особой, временно сформированной среды общения для обсуждения, как учебных проблем, так и проблем межличностного характера;
- эстетичность – формирование культуры общения, умение кратко, грамотно и корректно выразить свою мысль;
- многоаспектность – разносторонность обсуждения проблем, с привлечением межпредметных связей, представления информации и собеседников из других областей знаний;
- многосторонность – общение не просто двух субъектов образовательного процесса, но и участие всей группы в оперативном обсуждении вопроса (в том числе общение не только с педагогом, но и обучающихся между собой, причем с возможностью расширения аудитории за счет просто заинтересованных в обсуждении поставленного вопроса);
- интеркультурность – возможность общения с собеседниками другой языковой среды и культуры, выход в другое культурное и национальное пространство;

- технологичность – многообразие средств, предоставляющих разнообразные формы общения, разнообразие готовых программных продуктов, позволяющих в разной степени сложности, простоты и удобства вести общение разного направления.

Для выявления сущности применения технологического процесса в обучении сопоставим технологический подход с методическим.

Предметом методики является методическая система, включающая цели образования или обучения (ответ на вопрос «зачем?»), его содержание (ответ на вопрос «что?»), методы, формы, средства и приемы организации образовательного, в частности, учебного процесса (ответ на вопрос «как?»). Технолог же начинает действовать тогда, когда цели уже определены и нужно разработать конкретные *процедуры* их достижения для определенного контингента учащихся в оговоренных условиях. Поэтому технология отвечает в основном на третий уточненный (конкретизированный) вопрос методики: «Как учить именно этих учащихся в конкретных условиях?». И здесь на первый план выходит задача отбора методов (способов деятельности) педагога и обучаемого. Именно совокупность методов определяет целевое функционирование технологии, а система отобранных способов деятельности задает своеобразный «маршрутный лист» гарантированного достижения цели.

Учитывая значимость «метода обучения» при построении технологии, рассмотрим его как историческую категорию, указав, что в педагогике и теории обучения проблема методов обучения всегда была актуальной и развивалась с разных точек зрения, а именно:

- с точки зрения форм деятельности;
- с точки зрения логической структуры и функций форм деятельности;
- с точки зрения характера познавательной деятельности обучаемых и (или) обучающихся.

Указанный фактор определяет существующие в современной литературе разные подходы к построению теории методов обучения (подробнее, например, [45]). В соответствии с этим в методической литературе можно встретить и разные определения понятия «метод обучения». Такому положению есть несколько причин, главными из которых, на наш взгляд, являются следующие:

- многоплановость понятия, требующая детализации при исследованиях;
- различные акценты, зависящие от сущностных особенностей времени.

Анализ и сопоставление имеющихся в отечественной литературе определений (в частности, М.Ж. Арстанова, В.П. Беспалько, М.А. Данилова, Б.П. Есипова, И.И. Ильясова, Н.А. Галатенко, Н.И. Кондакова, М.И. Махмутова, Н.А. Хохлова, Ю.Г. Фокина) позволяет выделить следующие ключевые аспекты понятия «метод»:

- способ взаимосвязанной деятельности,
- система действий,
- путь достижения цели,

- совокупность приемов,
- форма движения содержания обучения,
- принцип (система принципов) построения занятий.

Исходя из многоаспектности понятия «метод обучения», очевидно, что и классификацию методов обучения можно проводить по разным основаниям. В целом же вопрос о классификации методов обучения до настоящего времени в педагогической литературе носит крайне дискуссионный характер, на что, в частности, указывает многочисленность классификаций с разнообразными подходами, выдвинутыми в отечественной и зарубежной педагогике в разное время. При этом отметим, что каждая классификация позволяет решить конкретную задачу в методике и поэтому их разнообразие способствует реализации возможности построения совокупности методов при вариациях в широком диапазоне условий и (или) ограничений.

В наиболее распространенной традиционной классификации методов обучения, берущей начало в древних философских и педагогических системах и уточненной для нынешних условий, в качестве общего признака выделяемых в ней групп методов берется источник знаний. Таких источников три: практика, наглядность, слово. С учетом указанной основы Е.И. Перовский, Е.Я. Голант, Д.О. Лордкипанидзе и др. выделяют три группы методов: словесные, наглядные и практические.

В ходе культурного прогресса появился еще один источник – книга (в церковных школах и школах городской культуры средневековья широкое распространение получили школы «книжных знаний», в которых к книжному обучению были приспособлены и школьные помещения, и мебель, и оборудование).

В «Современной» парадигме в дополнение к носителям с печатной информацией возникает мощный визуальный источник, особо материализующий информацию – видео в сочетании с новейшими компьютерными системами.

При указанном расширении диапазона источников информации в современной классификации выделяется пять методов: практический, наглядный, словесный, работа с книгой и видеометод.

- Обращая внимание на наличие иных классификаций, например,
- по исследовательско-поисковому началу (В.А. Оганесян, В.В. Гузеев),
 - по дидактическим целям (по назначению) (М.А. Данилин, Б.П. Есипов, М.М. Левина),
 - по уровням познавательной деятельности (И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин),
 - по источникам знаний и уровню самостоятельной активности учащихся (Е.П. Бруновт, И.Д. Зверев, А.Н. Мягкова),
 - по источникам знаний и логическому основанию (Н.М. Верзилин, Н.А. Рыков, В.М. Корсунская),

укажем, что, в частности, Б.В. Всесвятский развивал положение о том, что в обучении может быть только два метода: исследовательский метод и метод

готовых знаний, а В.В. Гузеев предлагает считать категорию «метод» неопределяемым основным понятием и «описывать его свойства через отношения и взаимосвязи» [11, с. 18].

При этом подчеркнем, что практически все предложенные классификации построены на основе определения «метода обучения» хоть и в разных его аспектах, но в рамках классической дидактики, без учета положений, выделенных Б.Е. Стариченко [55]. Даже в работах исследователей, рассматривающих процесс обучения в современных условиях использования ИКТ (Л.И. Долинер, Л.И. Миронова и др.), методы обучения строятся «с участием компьютера» (по принципу «изобилити»), а не «с помощью компьютера», то есть в ситуации, когда компьютер используется преподавателем как приспособление в его деятельности (терминология В.П. Беспалько [6]). Таким образом, выбранные авторами совокупности методов образуют в системе построения знаний о моделировании современных образовательных технологий определенный «круг противоречия». Суть этого «круга» состоит в том, что ИК-технологии, построенные на методах, которые используются (могут использоваться, с трудом, но могут использоваться) и при обучении без современных средств ИКТ сводятся к вооружению и приспособлению учителя и учащихся к новым, эмоционально ярким, внешне эффективным, удобным техническим достижениям, «закрывая», тем самым, проблему развития существенно новых методов. Такие технологии отличаются количеством процедур, разнообразием субъектных и субъектно-объектных связей, практически безграничной способностью и высокой скоростью получения и переработки информации в единицу учебного времени и пр., но не качественно измененным диапазоном когнитивной чувственности, дополненной иными возможностями осязаемости, познавательного восприятия и переживания.

С нашей точки зрения выделенное положение является самым значимым при анализе причин низкой эффективности использования в процессе обучения разработанных ИК-технологий. В его рамках представление сущности проблемы создания принципиально новых методов, построенных с помощью компьютера (в отличие от методов, обозначенных некоторыми авторами термином «современные»), схематически выглядит следующим образом (рис. 2.1):

С позиций сказанного, погружаясь в контекст положений когнитивной психологии (рассмотренных в [59]), уточним понятие «метод обучения», предложив следующее определение: *метод обучения – это действия преподавателя по передаче учебной информации органам чувств обучаемого и управлению ее восприятием, пониманием, запоминанием и правильным использованием.* В построенном определении, имеющем конъюнктивную структуру, выделим обязательный состав деятельности преподавателя по организации принятия учащимся информации не просто с некоторым учетом индивидуальных когнитивных характеристик, а в условиях, задаваемых его психофизиологическими особенностями.

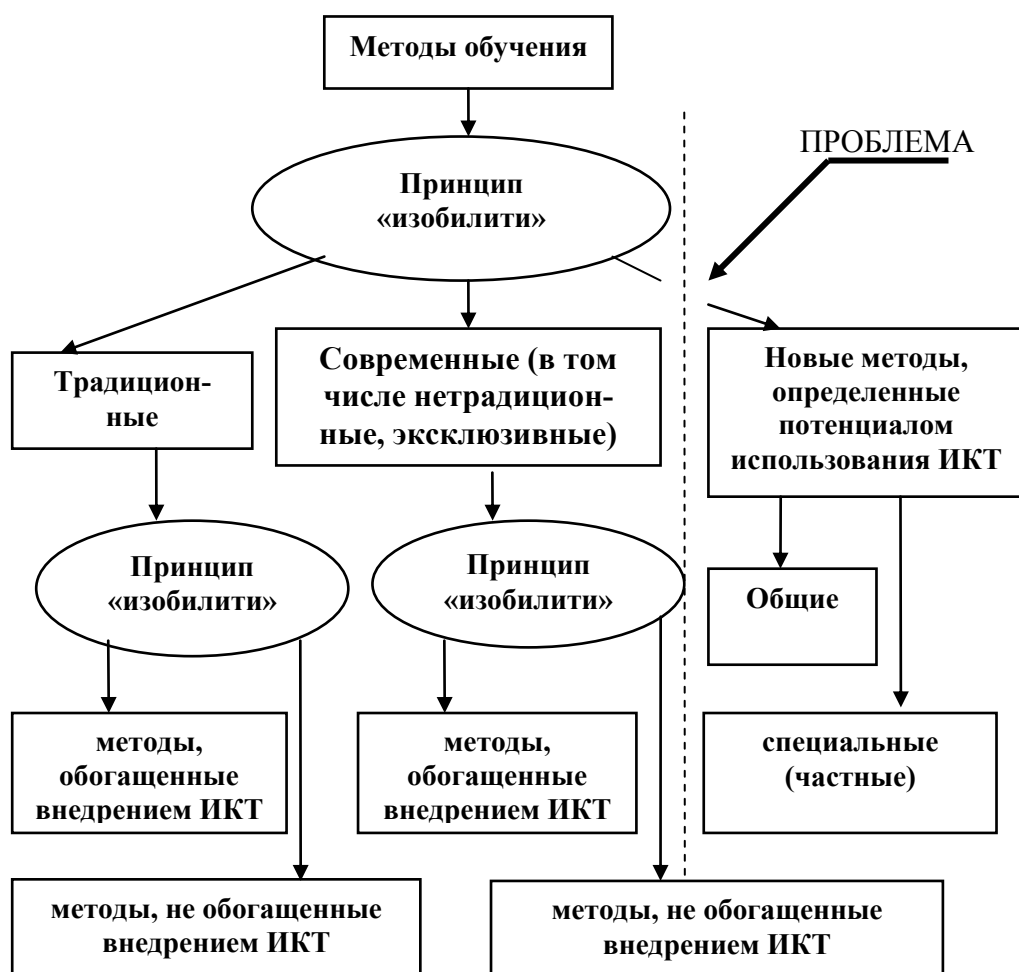


Рис. 2.1. Модель классификации методов обучения в условиях постановки проблемы создания новых методов на основе использования компьютера, как основного средства реализации ИКТ

Сформулированное определение, наделенное обращением к органам чувств обучаемого, которое в силу первостепенности учета индивидуальности на современном этапе развития средств коммуникации может осуществляться «с помощью компьютера», задает необходимость разработки новой классификации методов обучения, методологию поиска которой охарактеризуем следующим основными положениями:

- подача учебной информации при управлении ее переработкой от преподавателя к учащимся должна (и только тогда может эффективно осуществляться) определяться принципом природосообразности, современный вектор которого определен В.П. Беспалько: «образование следует строить вокруг доминантных специальных способностей учащихся» [6],
- индивидуализация (а, значит, эффективное осуществление передачи информации и управление ее переработкой) может быть достигнута в системе обучения, построенной в парадигме информационной дидактики (термин Б.Е. Стариченко, [59]) в контексте идеологии компьютерики (термин В.П. Беспалько [6]).

Продолжая разговор о педагогических технологиях, отметим, что на сегодняшний день для практики образования разработаны (и продолжают разрабатываться) различные технологии, которые можно объединить в группы по разным общим признакам, то есть классифицировать. Приведем основные основания для *классификации современных педагогических технологий обучения*:

- *по уровню применения*: общепедагогические, частнометодические (предметные) и локальные (модульные);
- *по философской основе*: научные и религиозные, гуманистические и авторитарные;
- *по научной концепции усвоения опыта*: ассоциативно-рефлекторные, бихевиористические, интериоризаторские, развивающие;
- *по ориентации на личностные структуры*: информационные (формирование знаний, умений и навыков); операционные (формирование способов умственных действий); эвристические (развитие творческих способностей); прикладные (формирование действенно-практической сферы);
- *по характеру модернизации традиционной системы обучения*: технологии по активизации и интенсификации деятельности учащихся; технологии на основе гуманизации и демократизации отношений между преподавателем и обучаемыми; технологии на основе дидактической реконструкции учебного материала;
- *по доминированию целей и решаемых задач*;
- *по применяемой форме организации обучения*;
- *по доминирующим методам обучения*.

Дидактическая структура (то есть компоненты дидактического знания и их связи, количество которых при описании в зависимости от степени детализации может быть разным, например, от 8 до 30, включая цели, принципы, содержание, этапы процесса обучения, психологические основы, методы обучения и самостоятельной работы, контроль и оценку, средства, ключевые и предметные компетенции, уровни и основания дифференциации и др.) *технологии обучения* строится с учетом:

- уровня применения;
- философской основы;
- ведущей концепции усвоения знаний;
- отличительного характера содержания образования;
- организационных форм обучения;
- преобладающего метода обучения;
- категории обучаемых.

Соотнесение всех выше приведенных понятий позволяет создать минимальную систему универсалий (по аналогии с [7, с. 16]) для построения генетического ряда, отражающего идеологию развития методов и технологий обучения.

Вероятно, хронологически первоначально, в Древнем Вавилоне и Древнем Египте (до эпохи эллинизма) в школах писцов использовались именно *технологии обучения*, нацеленные и гарантирующие определенный результат (фиксировать, дублировать, сохранять и передавать определенную знаниевую информацию). Позже, например, в философских школах Древней Греции, Римских педагогумах, а затем и в университетах Западной Европы (с 12-13 вв.) стала формироваться (сначала имея эмпирический базис) *методика преподавания*. Этот процесс формирования характеризуется непрерывностью и перманентностью в силу того, что, не смотря на противопоставление античному идеалу соревновательности и самоутверждения идеала самоограничения, послушания и служения, который со стороны христианства сложился у народов Ближнего Востока, христианская церковь определила образовательную идеологию европейского средневековья как преемница культурных традиций и синтезатор духовно-нравственного опыта ряда культур, включая античную.

Именно развитие методики преподавания в 17-18 вв. определило формирование педагогики и ее раздела – дидактики, а также психологии.

В настоящее время отечественная методика преподавания получила развитие до теории и методики обучения. При этом, уровень теоретических и практических знаний, а также потребности общества (выраженные, как правило, в заказе школе – как государственному институту) определяют значимость эффективных, целевых методик, гарантирующих достижение определенного результата, которые, в свою очередь, сужаясь и конкретизируясь, порождают не только частные технологии обучения, но и технологии использования технологий.

Проиллюстрируем приведенные рассуждения рис. 2.2, рассматривая в качестве объекта исследования изменения в педагогическом поле, которое определено нами как масштабный, социально-экономически детерминированный объект, порождаемый стремлением научного педагогического сообщества к сохранению и созиданию, имеющий в генетическом плане противоречивость и неравномерность развития [45, с. 40].

Историческая обусловленность, масштабность и динамика структуры элементов педагогического поля наделяют его «фазовой» характеристикой, имеющей аналогию с фазами парадигмы, рассмотренными Т.Куном [27]. Выделенная характеристика в каждой новой фазе развития поля определяет *проблему*, связанную с построением терминологического аппарата. С позиции методологии В.Н. Соколова [53] решение указанной проблемы требует разработки логико-лингвистической подсистемы научного знания, которая содержит научную теорию, средства выражения и организацию.

В рамках указанных представлений на современном этапе развития педагогической науки возникает необходимость исследования сущности и определения понятий, обозначенных на рис. 2.2 терминами «*методика использования технологий*», «*технология использования технологий*» (в частности,

информационно-коммуникационных технологий) в учебном процессе», «методика организации учебной деятельности в условиях использования ИКТ».



Рис. 2.2. Модель генезиса формирования технологий и методик в современном педагогическом поле

II

1. Согласно приведенным характеристикам ИКТ обоснуйте положение о том, что технология дистанционного обучения является ИК-технологией.
2. На основе анализа литературы выделите примеры ИКТ с обоснованием их принадлежности к ИКТ.

2.1.2. Определение методики использования ИКТ



Актуальность обращения в логико-лингвистической подсистеме к совокупности перечисленных элементов педагогического поля с точки зрения построения учебного процесса в системе высшего педагогического образования вызвана введением курса «*Методика использования информационных технологий в учебном процессе*» (уровень магистратуры), который сегодня не имеет полного корректного терминологического базиса.

Наряду с приведением формулировки определения понятия, давшего название указанному курсу новой отрасли научных знаний, раскроем методологию («путь») получения результата.

Фиксация контекста генетических связей методики использования ИКТ в учебном процессе с «методикой обучения» как родовым понятием, обладающим надструктурной сущностью, а также учет точки зрения А.Н. Колмогорова, Л.Е. Майстрова и др. о том, что фактами зарождения новой науки следует считать выделение ее предмета из других наук и задач, выработку новых понятий, характерных для данной науки, разработку специфического аппарата [14], определили следующее номинальное понимание предмета рассматриваемого понятия:

методика использования (или применения) технологий в учебном процессе – это наука о закономерностях выбора и использования педагогических технологий, в частности ИКТ, и их средств для достижения целей обучения на основе конкретного содержания учебной дисциплины в разных психолого-педагогических ситуациях.

Стремление к формулировке *реального* определения, которое бы не приводило в дальнейшем к дополнительным исследованиям по выделению контекстных связей этого определения в педагогическом поле, привело к необходимости учета различных ценностно-смысловых трактовок заглавного понятия «методика», имеющих в современной литературе, а, именно: как науки, как деятельности, как модели, как искусства педагога.

На основе сказанного сформулированное определение по предмету и задачам может быть конкретизировано следующим образом:

методика использования (или применения) информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе – это наука о

- *закономерностях (законах, принципах, правилах), нормирующих выбор ИКТ или их компонентов (в частности, средств) в определенных условиях (ситуациях),*
- *деятельности по проектированию, моделированию, выбору и адаптации ИКТ к определенным психолого-педагогическим особенностям, условиям, к конкретной предметной области и т.д. (то есть проекция знаниевой компоненты в пространство целей, конкретных психолого-педагогических условий и особенностей, задаваемых предметной областью),*

- реализации технологии в учебном процессе для достижения целей обучения на конкретном предметном содержании в определенных психолого-педагогических ситуациях.

Соотношение знаниевой и деятельностной компонент методики использования ИКТ проиллюстрируем на рис. 2.3.

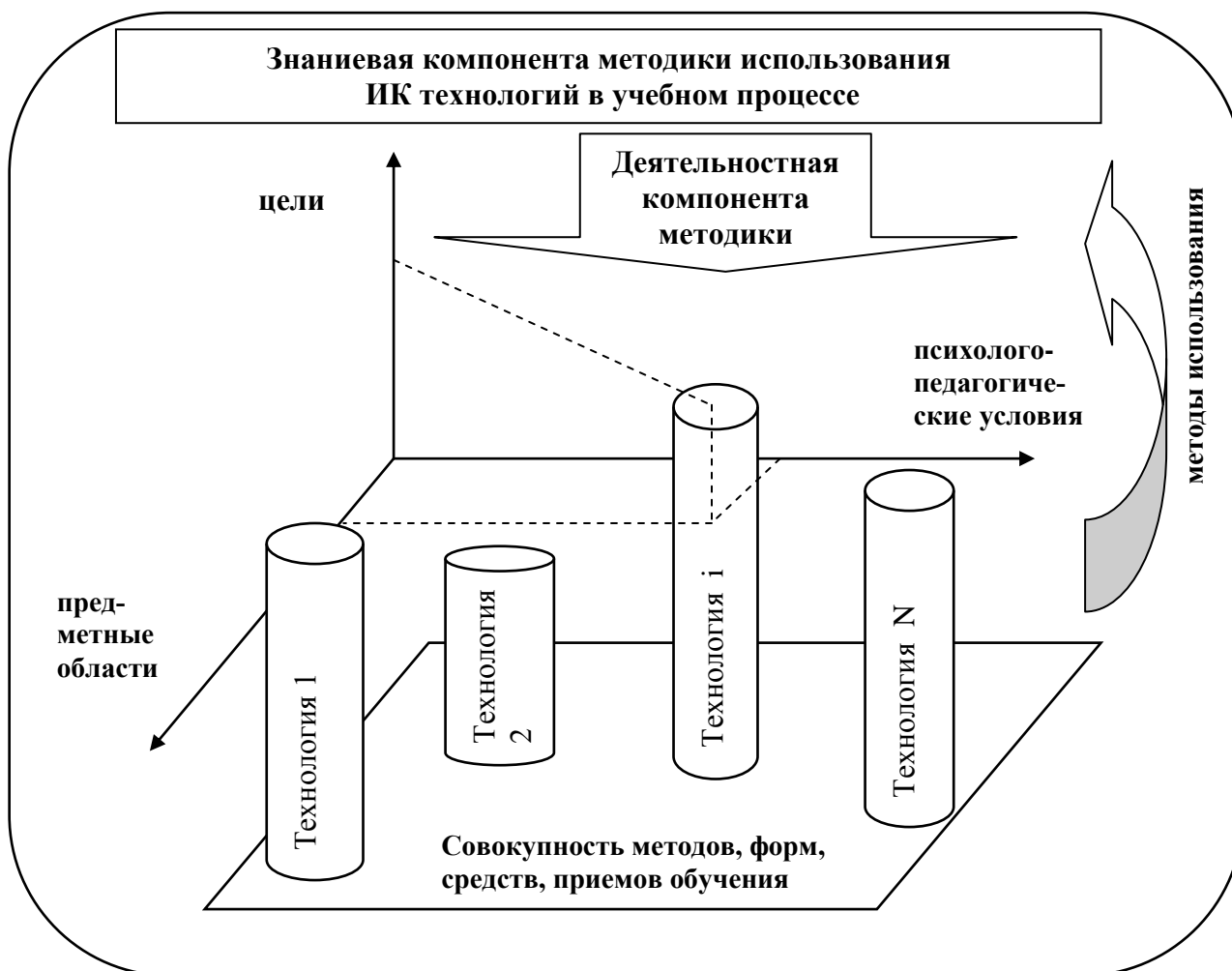


Рис. 2.3. Соотношение знаниевой и деятельностной компонент методики использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе

Подводя итог сказанному, выделим базовые понятия для построения терминологического аппарата учебного пособия: методология педагогической деятельности, методика использования ИКТ, методы использования ИКТ.

II

1. Знаменитые «Начала» Евклида (3-2-й в. до н.э.) начинаются с определения понятий на языке физической реальности. В духе этого произведения (которое стоит в книге рекордов Гиннеса на втором месте по числу переизда-

- ний после Библии) начните писать свой вариант «Начал методики использования ИКТ». Установите связи между выделенными базовыми понятиями, изобразите эти связи знаково-символически или графически.
2. Сформулируйте цель исследования, для которого бы было удобно выбрать определение технологии, авторами которого являются Б.М. Игошев и Т.Н. Шамало.
 3. Выделите в определениях технологий, приведенных в тексте п. 2.1, смысловое обозначение термина «методы обучения». Используя найденные синонимы, дополните (представьте измененный вариант) итога выполнения задания 1.
 4. В цели многих магистерских диссертаций объявлено стремление автора «разработать и обосновать методику ...». Сформулируйте ответ на вопрос о возможности разработки методики использования ИКТ в магистерской диссертации в рамках сформулированного определения методики использования ИКТ.

2.2. Дидактическая конструкция для построения методики использования ИКТ. Структурные компоненты дидактической конструкции

Т Понимание методики в каждом из представленных определений как науки о вариативной совокупности определенных закономерностей выдвигает необходимость решения задачи, связанной с построением генератора этих закономерностей. В качестве такого генератора нами рассматривается *дидактическая конструкция*, определяемая как *искусственно созданный условный образец педагогического явления в виде описания структурных компонентов и связей между ними, в силу подобия отображающий и воспроизводящий дидактические свойства явления (процесса)*.

В отличие от *модели* как более устоявшегося в педагогической науке понятия (см., например, [12, с. 22]) дидактическая конструкция ограничена предметной областью социальной сферы «образование», что зафиксировано в видовом отличии, обозначенном термином «дидактическая», и строится при оговоренности границ применимости и степени подобия конструкции педагогическому явлению. Дидактическая конструкция управляется отношениями между педагогическими объектами, идеализация которых, обеспечивая универсальность ее применения, является продуктом творческого воображения и не соответствует реальности с абсолютной точностью.

Сравнивая понятия *дидактической конструкции* с упомянутым выше (п. 2.1.1) понятием *дидактической структуры* (которое встречается в литературе), подчеркнем, что, в отличие от последнего, дидактическая конструкция:

а) задается строго определенным инвариантным набором элементов, являясь, таким образом, ядром (каркасом), на которое может быть «натянута»

(разложена) любая дидактическая структура при разной степени общности и детализации,

б) фиксирует не только факт наличия отношений между элементами, но и свойства этих элементов и, по возможности, нюансы отношений между ними. Эти свойства и нюансы выделяются при замене абстрагированных компонент и схем формальных связей содержательными образами реальных процессов.

В дополнение к сказанному, используя результаты исследования Б.Е. Стариченко [55], обозначим *границы применимости* дидактической конструкции:

- индивидуализация образования строится с учетом особенностей восприятия обучаемого (и обучающегося), как чувственного этапа познания, связанного с мышлением;
- место, время и продолжительность обучения определяются преподавателям с учетом конфигурации индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- разнообразная дидактическая коммуникация преподавателя с учащимися в ходе учебных занятий;
- возможность дифференциации при определении содержания обучения и темпа освоения учебной информации на основе учета конфигурации индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- минимальное (нормированное) ограничение по объему и разнообразию используемых в обучении информационных ресурсов;
- динамичность содержания электронных учебных материалов и возможность их оперативной актуализации;
- совместное создание и экспертиза информационных ресурсов субъектами педагогического процесса (специалистами, преподавателями, социальными партнерами, обучаемыми и др.);
- перевод учащегося из объекта обучения в самообразующийся субъект в условиях обеспечения тьюторского сопровождения со стороны учителя;
- возможность включения обучаемого в процесс управления учебно-познавательной деятельностью (в частности, при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов обучения).

Зададим *степень подобия* выстраиваемой конструкции (при этом под степенью подобия дидактической конструкции исследуемому педагогическому явлению будем понимать приближенность конструкции к исторически традиционной форме обучения, которая характеризуется определенной (возможной в этот период) степенью оперативности, разносторонностью и глубиной контакта в режиме взаимодействия учителя с обучаемым):

пусть выстраиваемая дидактическая конструкция содержит возможность максимальной оперативности взаимодействия и приближения к чувственности непосредственного контакта учителя и обучаемых.

Основными (ядрообразующими) *структурными компонентами дидактической конструкции* являются:

- *цели использования ИКТ,*
- *принципы использования ИКТ,*
- *методы использования ИКТ (включая методы обучения с использованием ИКТ),*
- *формы учебных занятий с использованием ИКТ,*
- *средства ИКТ,*
- *психолого-педагогические особенности субъекта и объекта педагогического процесса.*

Наполнение указанных компонент и описание их связей представляет вариант методики использования ИКТ для определенных условий конкретного образовательного процесса.

Сказанное задает необходимость и важность исследования выделенных компонент, а также сущности и обусловленности связей между ними, что и составляет основное содержание ниже приведенного материала.

П

Выбрав один из способов передачи информации (графический, знаково-символический, др.) изобразите соотнесение понятий «дидактическая конструкция» и «дидактическая структура».

2.2.1. Цели использования ИКТ

Т

На основе анализа педагогической литературы выделим основные цели использования ИКТ:

- 1) формирование универсальных учебных действий учащихся, ключевых компетентностей обучающихся, а также готовности к учебной и профессиональной деятельности, понимаемой в общем как фундаментальное условие успешного выполнения любой деятельности;
- 2) формирование информационной культуры – одного из слагаемых общей культуры, понимаемой как высшее проявление образованности и включающей личностные качества человека и его профессиональную компетентность;
- 3) развитие личности обучаемого (предполагающее развитие мышления, коммуникативных способностей, формирование умений принятия оптимального решения в сложных ситуациях), умений исследовательской деятельности;
- 4) подготовка обучаемых средствами информационных технологий к самостоятельной учебно-познавательной деятельности;
- 5) повышение качества овладения знаниями, умениями и навыками за счет реализации преимуществ ИКТ, использование стимулов активизации познавательной деятельности, углубление межпредметных связей путем использования современных средств обработки информации, и как

следствие полное усвоение базовой учебной информации (когнитивной составляющей ГОС);

- б) индивидуализация процесса обучения, предполагающая согласование способов, приемов и темпов обучения с индивидуальными возможностями учащихся, с уровнем развития их способностей;
- 7) систематическое управление учебно-познавательной деятельностью обучающихся за счет создания регулярного диагностического фона и оперативной обратной связи преподавателя и обучаемых;
- 8) создание единой образовательной информационной среды как совокупности аппаратных средств, программных систем, а также содержательного наполнения, реализованной на основе современных технологических решений и предназначенной для обеспечения информационных запросов и организации информационных потоков, связанной с учебной деятельностью обучаемых, а также для их необходимой оперативной коммуникации;
- 9) реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества, – подготовка специалистов в области информационных технологий.

У На основе анализа информационных источников дополните приведенный список целей использования ИКТ. Установите соотношение целей образовательного процесса (обучения) и целей использования ИКТ в обучении.

2.2.2. Принципы использования ИКТ

1. **А** Выделите в педагогической литературе подходы к построению системы дидактических принципов обучения. Установите взаимосвязь целевой направленности системы образования и существующими в ней дидактическими принципами обучения.
2. Используя педагогическую литературу (в частности, работы А.В. Могилева, С.А. Титоренко), убедитесь в том, что использование ИКТ не противоречит классическим принципам дидактики. Приведите пример ситуации, когда использование ИКТ обогащает возможности реализации каждого принципа.
3. Выделите в работах Б.Е. Стариченко принципы информационной дидактики.

Т Опираясь на философское понимание методологии как науки о наиболее общих принципах познания и преобразования объективной действительности (п.1.1), рассмотрим «проблему принципов» при построении знаний о путях и способах процесса использования ИКТ в образовании.

В первую очередь укажем, что мы разделяем позицию авторов, считающих возможность включения ИКТ в процесс обучения не противоречащей классическим принципам дидактики (см., например, [35]), разные сово-

купности которых, совпадающих по «ядру», широко представлены в отечественных исследованиях (Ю.К. Бабанский, И.П. Подласый, Т.А. Ильина и др.). В самом деле, зародившись в контексте нового восприятия мира, главным направлением и результатом которого стали рационализм и критичность мышления, дидактика, как часть публичной возрастной педагогики Я.А. Коменского, Ж. Ж. Руссо, Д. Дидро и др., названная сегодня «классической», определила специфичную основу правил *образования* – его *цели*, направленные на обеспечение социальной свободы и материального благополучия (в отличие от традиций обучения, которые ведут начало от Пифагора, Сократа или субпедагогов педагогиумов Римской империи в период правления от Тиберия до Каракаллы). Указанная особенность и сегодня выступает гарантом ее актуальности.

Однако следует согласиться и с тем, что компьютерные технологии, на базе которых строятся современные ИКТ, вносят в обучение принципиально новые элементы и закономерности, не проявлявшиеся ранее. Эти закономерности сформулированы Б.Е. Стариченко [56] в качестве принципов компьютерной дидактики: принципы информационной гуманности, мультимедийности, метапредметности информационных технологий. При этом в работе [48] автор, исследуя вопрос о границах применимости классической групповой дидактики, в условиях информатизации образования формулирует проблему ее замены, допуская, таким образом, выделение новых принципов, в том числе, быть может, отрицающих известные классические.

Соглашаясь с мнением В.А. Сластенина, Н.Г. Руденко, В.А. Тестова и др., близким по сути позиции, высказанной Б.Е. Стариченко, следует признать, что отражение коренных изменений общества (мировоззренческих, социальных, экономических, технических) не может быть представлено в соответствии с идеями и достижениями столь «давно минувших лет». И в подтверждение этому – зарождение уже в конце XIX – начале XX веков в Западной Европе, а так же в США авторских лабораторий реформаторской педагогики (прагматической педагогики Д. Дьюи, экспериментальной педагогики Э. Меймана и А. Лайя, технологии свободного труда С. Френе и др.).

Полемика, неустанно сопровождающая новые школы с момента их появления, накопила на сегодня опыт не только полного отрицания, а и превращения идеи коренного реформирования в движение за модернизацию теории и практики образования и воспитания, что, отчасти, смягчает акцент полного неприятия классической педагогики. Тем не менее, именно в нашей стране ускорение темпа и увеличение объема изменений элементов педагогического поля (особенно методов, форм и средств за счет внедрения ИКТ) является важнейшим фактором, который на фоне противостояния классической и новых школ выделяет противоречивость старых правил классической дидактики новой методологии образования.

В рамках последних суждений приведем сформулированные Б.Е. Стариченко [57] принципы построения современного образовательного

процесса при учете использования в нем ИКТ, которые, в отличие от принципов информационной дидактики (терм. автора), назовем *базисными*:

1. *Полное усвоение базовой учебной информации (когнитивной составляющей ГОС)*. Сущность: базовую информацию усваивают все обучаемые, прошедшие входной контроль; ГОС осваивается в полном объеме без градаций успешности усвоения – дихотомическая шкала: освоен – не освоен.
2. *Индивидуализация обучения*. Сущность: вариативность форм представления информации и организации деятельности с информацией; индивидуальные траектории обучения после освоения базовой части; расширение диапазона интерактивного общения участников образовательного процесса; обеспечение индивидуальной учебной и познавательной активности обучаемых.
3. *Временная эффективность обучения*. Сущность: минимизация времени усвоения базового содержания; использование обобщенных приемов работы с учебной информацией при изложении и обучении; грамотное использование каналов восприятия в процессе представления учебной информации (в частности, визуального и аудического: звукового и речевого).
4. *Постоянство управления обучением*. Сущность: непрерывность измерения успешности освоения учебной информации каждым обучаемым; оперативная обратная связь преподавателя и обучаемых; коррекция управляющей (сопровождающей) деятельности.

Взаимосвязь и взаимообусловленность сформулированных базисных принципов проиллюстрируем рис 2.4.



Рис. 2.4. Взаимосвязь принципов обучения с использованием ИКТ

Раскрывая методологию построения полной системы принципов обучения в условиях развития информационно-коммуникационных технологий, укажем на существование трех развиваемых в педагогических исследованиях идеологий:

а) идеологию взаимообусловленности, взаимодополняемости и взаимосвязи классических принципов дидактики и новых принципов обучения (в частности, например, информационной дидактики), в рамках которой классические принципы уточняются, обогащаются, появляются новые возможности

для их реализации, а новые принципы могут входить в систему классических принципов (Д.Ш. Матрос и др.);

б) идеологию противопоставления, которая заключается в стремлении к отмене существующих принципов, сложившихся в определенной образовательной парадигме, и замене их новыми, что в рамках аналогии с фазовостью развития науки (согласно Т. Куну) совпадает с процессами латентной фазы и фазы депрессии (В.Э. Штейнберг и др.);

в) идеологию независимости, рассматривающую возможность наличия разных совокупностей принципов независимо друг от друга, связи между которыми могут и не устанавливаться (В.П. Беспалько и др.).

Принимая право на существование каждой из выделенных идеологий, укажем, что справедливость и возможность функционирования системы принципов будет установлена (доказана), если на ней как на базисе может быть построена система обучения, которая будет более эффективной при установленных критериях для достижения определенной цели по сравнению с другими имеющимися системами.

Как показано нами [45, 47] в конкретных условиях любая совокупность (система) принципов может развиваться, конкретизироваться или дополняться. Поэтому в контексте требований к повышению эффективности использования ИКТ представленную систему базисных принципов дополним следующими принципами использования ИКТ в обучении: образовательной ценности, педагогической целесообразности, когнитивной сообразности, дидактической значимости и методической эффективности, сущность которых опишем следующим образом:

1. *Принцип образовательной ценности* состоит в деятельностном приобщении обучающихся к современному процессу информатизации как важнейшей составляющей компетенций (универсальных учебных действий) в каждом профиле.
2. *Принцип педагогической целесообразности* состоит в следующем: та или иная информационная технология целесообразна, если она позволяет получить такие результаты, какие невозможны без применения этой технологии; в частности: использование ИКТ позволяет создать педагогический комфорт в процессе выполнения заданий при учете как особых качеств личности обучающихся, так и целей формирования компетенций (универсальных учебных действий).
3. *Принцип когнитивной сообразности* означает использование ИКТ в соответствии с особенностями стимуляции психических процессов и явлений, (памяти, внимания, мышления, воображения и др.), способствующих организации восприятия как деятельности на чувственном этапе познания.
4. *Принцип дидактической значимости* определяется возможностью выстраивания оптимальных дидактических маршрутов развития знаний, умений, способностей каждого отдельного учащегося (подбора совокупности задач, заданий различного уровня деятельности – творческого, исследова-

тельского, моделирующего, познавательного характера и т.д.), а также индивидуализацией формирования общеучебных умений (например, умений самоконтроля, умений работать с информацией) и развития системы знаний, умений.

5. *Принцип методической эффективности* использования ИКТ на методическом уровне означает эффективность приемов и методов (способов деятельности) обучаемых в процессе решения образовательных или развивающих задач; при этом составляющими, характеризующими эффективность этой деятельности, являются:

- выбор оптимального содержания и структуры занятий;
- выбор наиболее рациональных методов и приемов, а также внесение необходимых корректив в их применение;
- рациональное сочетание групповых и индивидуальных форм работы, планирование затрат времени, создание благоприятных условий для самодиagnostической деятельности с целью выявления соответствия результатов своим возможностям.

С позиции первой из указанных идеологий исследуем обусловленность установления, возможность соотнесения и направление соподчинительных связей между системами выделенных принципов: системой принципов классической дидактики, системой базисных принципов, системой принципов информационной дидактики, системой сформулированных принципов использования ИКТ и проиллюстрируем полученный результат (рис. 2.5).

Установленные нами связи позволяют сформулировать следующие основные выводы:

- при построении процесса обучения в условиях введения существенно новых элементов педагогической (или дидактической) системы (здесь – средств, а именно ИКТ) следует принципы классической дидактики обогатить и соотнести с принципами, раскрывающими генеральную идеологию потенциала инновации (здесь – принципами информационной дидактики);
- при включении в процесс обучения инновационных «носителей» (здесь – ИКТ и средств ИКТ) при условии максимального использования их целевого потенциала, следует принципы классической дидактики дополнить принципами использования этих элементов в дидактической системе;
- при построении процесса обучения в ситуации формулирования новых целей, принципы классической дидактики дополняются принципами, отражающими сущность и качественную сторону реформирования образования с учетом современных инновационных элементов дидактической системы (здесь – базисные принципы);



Рис. 2.5. Взаимосвязь системы принципов обучения с использованием ИКТ, принципов использования ИКТ с принципами классической и информационной дидактики

- интеграция условий и различных требований к процессу обучения приводит к необходимости сочетания принципов классической дидактики одновременно с несколькими системами принципов, между которыми устанавливаются соподчинительные связи. Так, например, при существенных изменениях элементов дидактической системы (здесь – качественное изменение средств обучения на основе развития ИКТ) и выделении критерия эффективности использования этих новационных элементов в процессе обучения система принципов классической дидактики расширяется и обогащается системой принципов дидактики, раскрывающей направления использования и характеристические требования к функционированию этих

элементов в процессе инновации (здесь – принципы информационной дидактики), и, далее, системой принципов, обеспечивающих эффективность использования выделенных элементов в соответствии с уже полученной обогащенной (расширенной) системой; и т.п.

Построенная система принципов (рис. 4.8), задавая возможность выделения «изоморфного ядра» генеральных идей для построения образования в разных условиях и на разных его этапах, может быть положена в основу реализации современной идеологии отечественного образования, связанной с преемственностью на всех ступенях обучения – начальной, средней, средне-специальной, высшей. Однако в каждой из них проявляется разная значимость того или иного принципа, по-разному расставляются приоритеты. В частности, существенным различием образовательных моделей школы и ВУЗа является разница в объеме и значимости самостоятельной работы и ее содержательной ориентации. Интерпретация выделенного отличия представлена на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Значимость и преемственность принципов обучения с использованием ИКТ

Выделение и описание содержательных аспектов реализации принципов обучения с использованием ИКТ требуют детального рассмотрения и осмысления сущности входящих в них видов деятельности, которое мы проведем в п. 3.1.

1. **П** Переведите на язык деятельностного подхода сформулированные принципы использования ИКТ.
2. Выскажите свою точку зрения по поводу взаимосвязи и взаимообусловленности систем принципов, представленных на рис. 2.5. Уточните, дополните рисунок конкретными связями, обосновав свою позицию.

3. Выделите в работах Б.Е. Стариченко принципы построения информационной образовательной среды учебного заведения [58], принципы построения информационно-технологической модели обучения [57]. Дополните рис. 2.5. выделенными принципами, не нашедшими отражение на рисунке.
4. Опишите взаимосвязь между целями обучения с использованием ИКТ и принципами обучения с использованием ИКТ.
5. Опишите словесно взаимосвязь принципов обучения с использованием ИКТ по рис. 2.4.

1. **О** Установите связь методологических принципов педагогической деятельности с принципами обучения с использованием ИКТ, принципами использования ИКТ.
2. Установите связь целей использования ИКТ и принципов использования ИКТ.

2.2.3. Методы использования ИКТ в обучении, методы обучения использованию ИКТ, методы обучения с использованием ИКТ

1. **А** Выделите в педагогической литературе (в частности, [45]) основные подходы (с указанием авторства) к построению совокупности методов обучения с использованием ИКТ, методов использования ИКТ.
2. Раскройте смысл классификации объектов, как исследовательской задачи.

Т Исследование методов использования ИКТ как структурного компонента дидактической конструкции рассмотрим в контексте продолжения разговора о методах в предметной области «обучение», начатого в п. 2.1. При этом обратим внимание на выделение содержательной разницы понятий «методы обучения с использованием ИКТ» и «методы использования ИКТ в обучении».

Метод обучения с использованием ИКТ – это совокупность действий преподавателя по передаче учебной информации органам чувств обучаемого и управлению ее восприятием, пониманием, запоминанием и правильным использованием с помощью ИКТ. В этом случае ИКТ играет роль средства повышения эффективности метода обучения, выполняя функции дидактического «усилителя».

Предлагая формулировку определения понятия «метод использования ИКТ» выделим два направления: метод использования ИКТ преподавателем в обучении и метод использования ИКТ обучающимся в учении.

Метод использования ИКТ в обучении – совокупность действий преподавателя с ИКТ и их средствами (в процессе работы по выбору, моделированию, использованию и др.), определяемая дидактическими целями и диагностируе-

мыми психолого-педагогическими ситуациями. В этом случае эффективность или необходимость использования ИКТ считается априорной и речь идет о том, какие способы действий с ИКТ необходимо проводить преподавателю, чтобы обеспечить достижение сформулированной в ИК-технологии цели.

Метод использования ИКТ в учении – совокупность деятельности обучающегося и обучающегося со средствами ИКТ, определяемая им для достижения познавательных и (или) учебных задач.

Наряду с указанными понятиями, мы будем также использовать термин *методы обучения использованию ИКТ, который обозначает совокупность действий преподавателя (обучающего) по передаче учебной информации о средствах ИКТ и их возможностях в решении учебных или практико-ориентированных задач* (в этом случае ИКТ играют роль предмета обучения).

Выделив в дидактической конструкции методы использования ИКТ (в приведенной выше трактовке) как обязательный компонент, в силу их многообразия укажем значимость классификации, которая позволит структурировать и описать исследуемые методы в более полной мере, дав при этом педагогу возможность выбора и (или) их дополнения на основе обобщения и конкретизации.

Однако в преддверии предъявления разработанной нами такой классификации, обратимся к методологии поиска решения вопроса, связанного с типизацией исследуемых объектов, напомнив, что классификация и сериация являются базовыми процессами формирования логического мышления (Ж. Пиаже, Л.С. Выготский).

В общем случае решение вопроса о классификации любых объектов в предметной области (здесь – в обучении, например, методов, средств, форм и др.) начинается с решения задачи о выборе основания классификации. Кроме того, в процессе осуществления (моделирования) предметной деятельности значимым становится наличие классификаций одних и тех же объектов по разным основаниям, которое обеспечивает возможность осуществления подбора нужного класса в широком диапазоне целей, а также перманентного (последовательного) «разворачивания» ограничительных условий.

Поясним концепцию построения «веера» классификаций методов обучения с использованием ИКТ на примерах выделения разных оснований.

1. Классификация методов обучения с использованием ИКТ по *характеру работы обучаемых с информацией* (виду деятельности с информацией).

В рамках наложения выделенного основания методы обучения делятся на следующие классы:

- методы, направленные на организацию деятельности обучающихся для получения (поиска) информации с помощью средств ИКТ,
- методы, направленные на организацию деятельности обучающихся для хранения информации с помощью средств ИКТ,
- методы, направленные на организацию деятельности обучающихся для сбора информации с помощью средств ИКТ,

- методы, направленные на организацию деятельности обучающихся по переработке информации для ее применения (использования) с использованием ИКТ (3-й столбец табл. 2.1).

Для использования указанных методов необходим этап формирования соответствующих умений получения, поиска, обработки информации, в рамках которого будут реализованы *методы обучения использованию ИКТ* для выделенных видов деятельности с учебной информацией (2-й столбец табл. 2.1).

Таблица 2.1

Методы обучения с использованием ИКТ
(основание – характер работы с информацией)

Характер работы обучающегося с информацией (вид деятельности)	Методы обучения видам деятельности с информацией		Методы обучения с использованием ИКТ		Методы использования ИКТ обучающимся в учении
1	2		3		4
получение (поиск)	методы обучения поиску информации		методы обучения предметным знаниям с использованием ИКТ для поиска предметной информации		использование умений поиска учебной информации с ИКТ
хранение	методы обучения хранению		методы обучения предметным знаниям с использованием ИКТ для хранения информации		использование умений хранения учебной информации с ИКТ
сбор	методы обучения сбору информации		методы обучения предметным знаниям с использованием ИКТ для сбора предметной информации		использование умений сбора учебной информации с ИКТ
переработка	методы обучения переработке информации		методы обучения предметным знаниям с использованием ИКТ для переработки предметной информации		использование умений переработки учебной информации с ИКТ

2. Классификация по степени индивидуализации процесса обучения в информационно-коммуникационном пространстве («И»-интеркольцо и степень ширины разрыва в кольце – терминология И.Н. Семеновой [45]).

Основание рассматриваемой классификации (актуальность которой, на наш взгляд возрастает с развитием проектной деятельности) – характеристика режима (формата) общения индивида «И» с доступной учебной и познава-

тельной информацией о знаниях и способах деятельности, которая составляет «интеркольцо» (рис. 2.7).

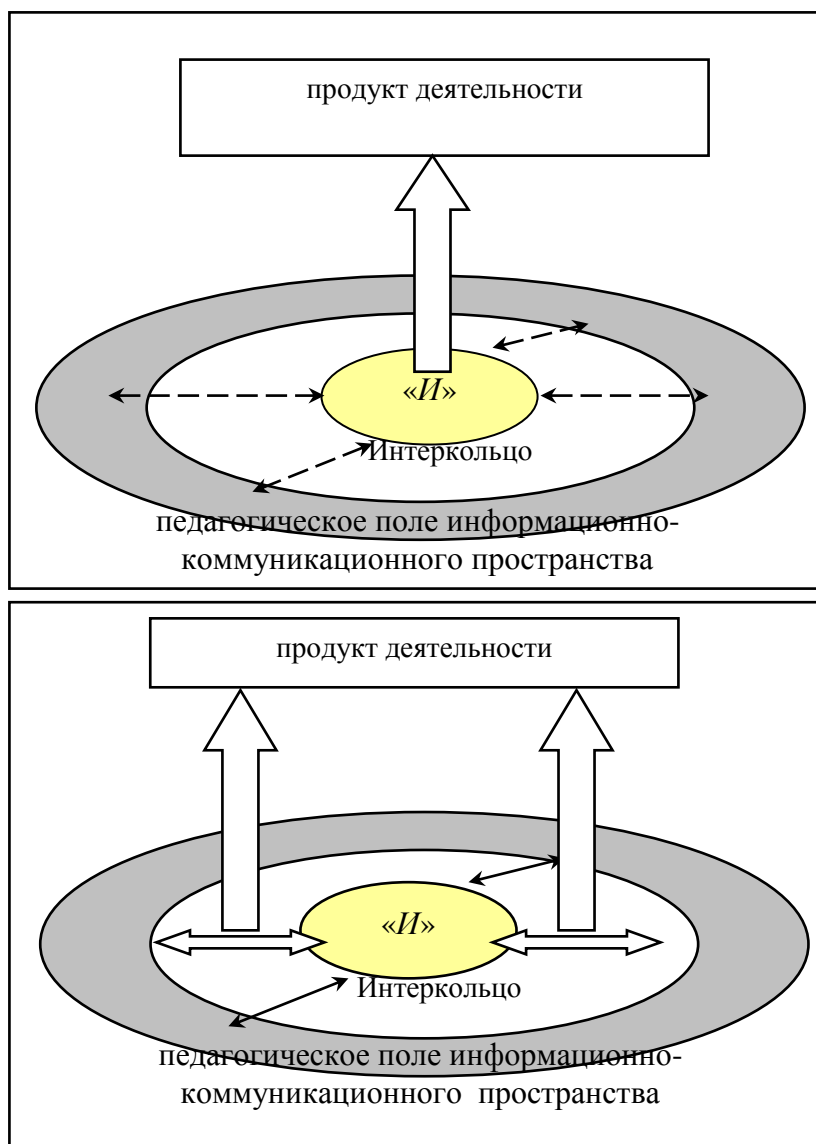


Рис. 2.7. Форматы общения индивида с учебной и познавательной информацией

Полярные стороны проявления указанной характеристики, представленной на рис. 2.7, означают

- способы деятельности индивида, зависящие от других субъектов педагогического поля,
- способы деятельности индивида, не зависящие от способов деятельности других субъектов педагогического поля.

По сути, при реализации моделируемой классификации речь идет о развитии подхода, связанного с разделением методов обучения на *методы учебного взаимодействия* (реализуемые в т.ч. сетевыми ресурсами, предоставляющими возможность организации одновременной работы с одним продуктом деятельности) и *методы самостоятельно осуществляемой учебной деятельности*.

В качестве основания «ветвления» методов каждого класса в предлагаемой классификации рассматривается степень учета индивидом достижений (результатов) деятельности других участников процесса обучения. Этот учет, обозначенный как «ширина разрыва в интеркольце», в ситуации сращивания содержания и средств обучения, должен основываться на уровневой градации, которая может быть описана с разной детализацией, например, следующим образом:

- способы репродуктивной деятельности индивида по алгоритму или в диапазоне предложенных нормированных методов и приемов;
 - способы репродуктивной деятельности индивида, самостоятельно выбранные для осуществления учебной деятельности;
 - способы творческой деятельности индивида в диапазоне предложенных нормированных методов и приемов;
 - способы творческой деятельности, самостоятельно выбранные индивидом на основе экспертизы проанализированных действий других субъектов педагогического поля (в аналогичных ситуациях), и так далее.
3. Классификация по характеру работы с информацией, определяемая целью включения ИКТ в образовательный процесс педагогического поля, погруженного в информационно-коммуникационное пространство. В основе рассматриваемой классификации – направленность методов на получение или преобразование информации при целевом или функциональном отличии включения (использования) ИКТ.

В предложенной классификации возможно выделение следующих классов методов:

- методы деятельности субъекта педагогического поля для получения знаний и формирования умений, при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации,
- методы применения знаний и развития умений при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации,
- методы применения знаний и развития умений при использовании ИКТ как инструмента обработки и изменения информации,
- методы создания новых знаний и конструирования способов деятельности, а также объектов при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации,
- методы создания новых знаний и конструирования способов деятельности, а также объектов при использовании ИКТ как инструмента обработки и изменения информации.

Схематично идею построения последней классификации можно изобразить следующим образом (рис. 2.8):

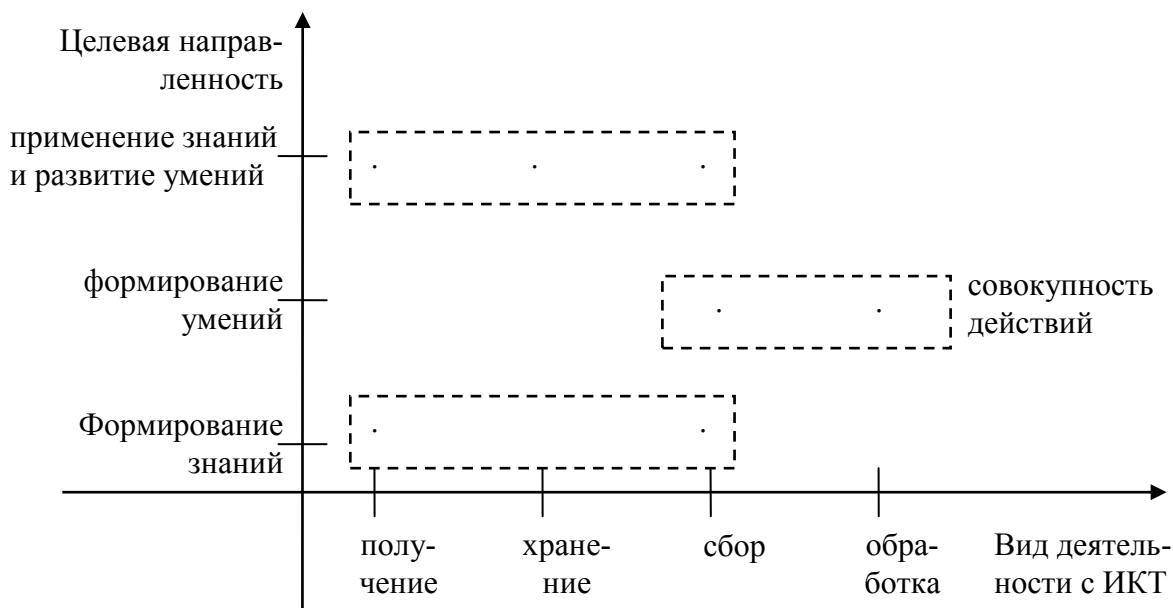


Рис. 2.8. Иллюстрация концепции построения классификации методов обучения по характеру работы обучаемого с информацией и целью использования ИКТ

4. Классификация по охвату контингента, степени активности и адресности режима коммуникации субъектов педагогического поля в информационно-коммуникационном пространстве (ИКП). Классификация основывается на одновременном учете разделения методов по трем направлениям:
- охвату контингента (фронтальная – большая группа, групповая – малая группа, индивидуальная, без ориентации на количество обучаемых),
 - характеристике направленности взаимодействия субъектов педагогического поля (однонаправленное, многонаправленное: активное, интерактивное – рис. 2.9),
 - характеристике средств коммуникации (интерактивные или нет).

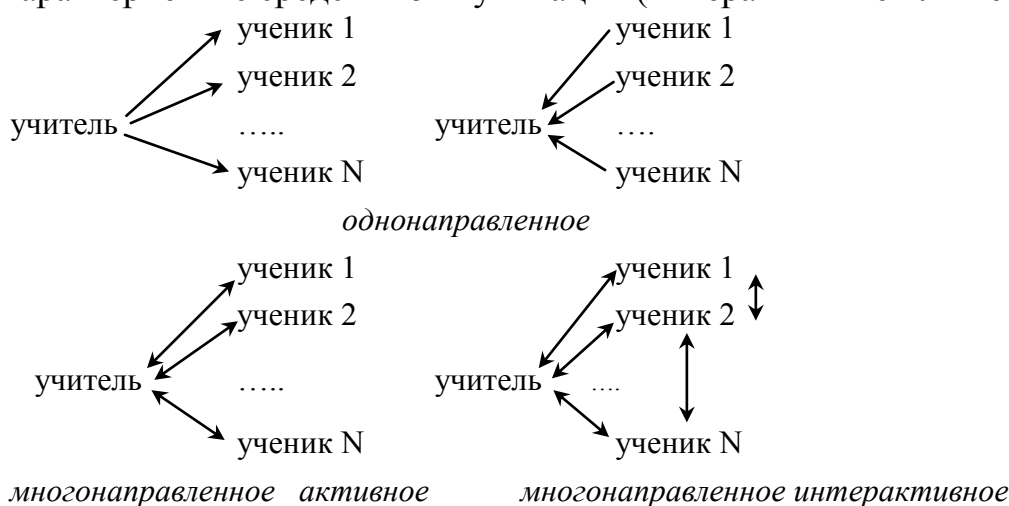


Рис. 2.9. Направленность взаимодействия субъектов педагогического поля
Такая классификация может быть открытой и в рамках ее построения предполагается использование принципа вложенности при учете различных

параметров (реальный on-line или отстраненный (запаздывающий) режим обучения, взаимодействие реальных, реальных, но не явных, виртуальных субъектов и др.)

На рис. 2.10 приведем пример фрагмента структуры предлагаемой классификации.

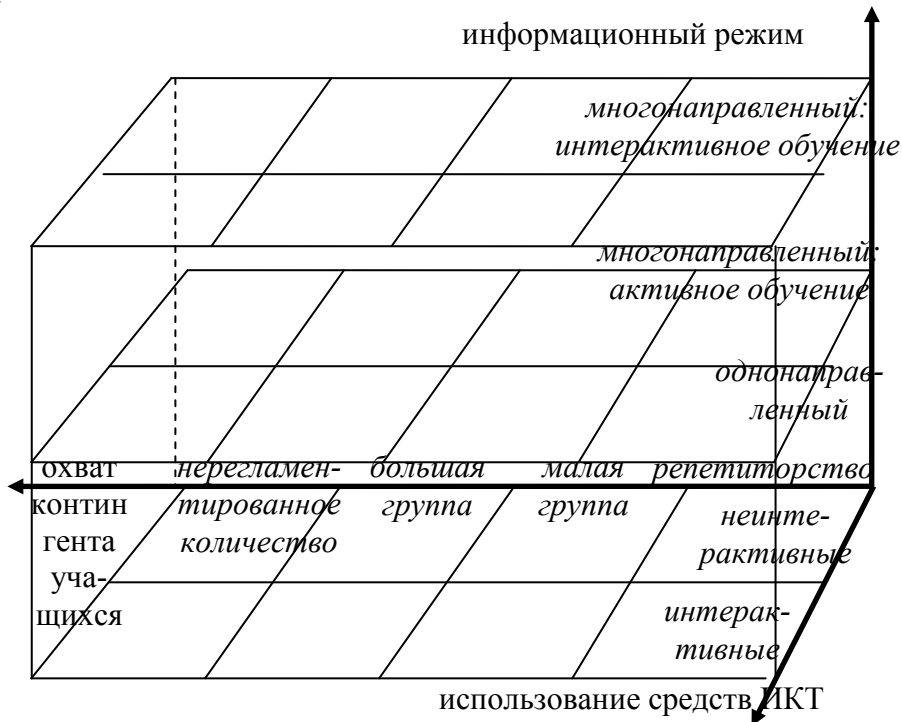


Рис. 2.10. Пример структуры классификации методов обучения с ИКТ

Согласно представленной структуре в каждой ячейке пространства (или плоскости, при условии учета двух аспектов) размещается определенная совокупность деятельности, представляющая конкретный метод обучения.

Приведенные классификации могут быть построены без учета уточнения определения понятия «метод обучения» (п. 2.1.1) и, следовательно, не решают проблему, выделенную на рис. 2.1. Для ее решения рассмотрим классификацию методов обучения с использованием ИКТ в идеологии информационной дидактики, методология построения которой описана в п. 2.1.1.

5. Разработанная нами классификация является интегративной, сложность которой определяется двумя уровнями. Один уровень классификации задается предметной областью образования, определяемой контекстом термина «обучение». На этом уровне выделяются основные целевые образовательные категории, формируемые методами обучения, например, *знания, понимания, умения, навыки, владение, готовность, способность, компетентности, универсальные учебные действия* и др. Каждая из указанных категорий формируется определенной деятельностью, связанной с конкретной структурой операционального мышления (Ж.Пиаже [38, с. 594]). Именно разница этих структур и задает классификацию методов обучения на рассматриваемом уровне, то есть:

- методы, направленные на формирование знаний,
- методы, направленные на формирование пониманий,
- методы, направленные на формирование умений,
- методы, направленные на формирование готовности, и т.д.

Второй уровень классификации строится на основе выделения категорий психических процессов и явлений, обеспечивающих обучение.

Соотнесение каждого класса методов обучения, выделенного по направленности на формирование разных целевых образовательных категорий, с доминирующим психофизиологическим процессом, обеспечивающим формирование этой категории, и задает основу предлагаемой классификации. При этом укажем, что функционирование системы, составленной из подразумеваемых методов, обеспечивается только в условиях использования ИКТ, согласно видовому отличию дидактики, принципы которой сформулированы в п. 2.2.2 (например, принцип *информационной гуманности, мультимедийности, встраиваемости компьютерных технологий, принцип когнитивной сообразности* и др.).

Логика построения совокупности методов обучения и их классификации в рамках описанной идеологии представим в следующей схеме (рис. 2.11).

В дополнение к выше указанной схеме приведем иную модель методологии поиска совокупности методов обучения с использованием ИКТ и их классификации, приводящей, по существу, к аналогичному результату (рис. 2.12).

Обратим внимание, что конструкция предполагаемых в рис. 2.11 и 2.12 методов требует опоры на результаты в области различных направлений когнитивной психологии, в частности, психосемиотики – науки о знаках (Г.А. Глотова [10] и др.), теории симультанного мышления, обеспечивающего быстроту «схватывания» визуального образа (Е.И. Шангина и др.), и другие. Имеющиеся в этом направлении примеры, в частности:

- метод графолингвистической ретроспекции (формирование цикла «язык – образ – язык», метод «Пре По Пре» (представление, понимание, предмет) (работы Л.В. Ахметовой);
- приемы, выделенные Н.П. Ивановой [18], связанные с применением компьютерной графики в ассоциативно-синектической технологии, развивающие направление, указанное К. Бюлером, который рассматривал рисунок как графический рассказ о действии, способ фиксации и передачи эффекта «агапереживания», возникающего в процессе решения интеллектуальных задач на основе механизма взаимосвязи ассоциаций и осознанием их как некоторого целого: образа предмета, явления, свойства,

позволяют надеяться на продвижение в решении проблемы, указанной на рис. 2.1.

При этом поставим вопрос о необходимости развития знаний о методах, основанных на неречевых формах передачи информации, в частности, о «звуковом мышлении», значение которого, по нашему мнению, практически не используется в процессе обучения, хотя эмпирическая практика организации

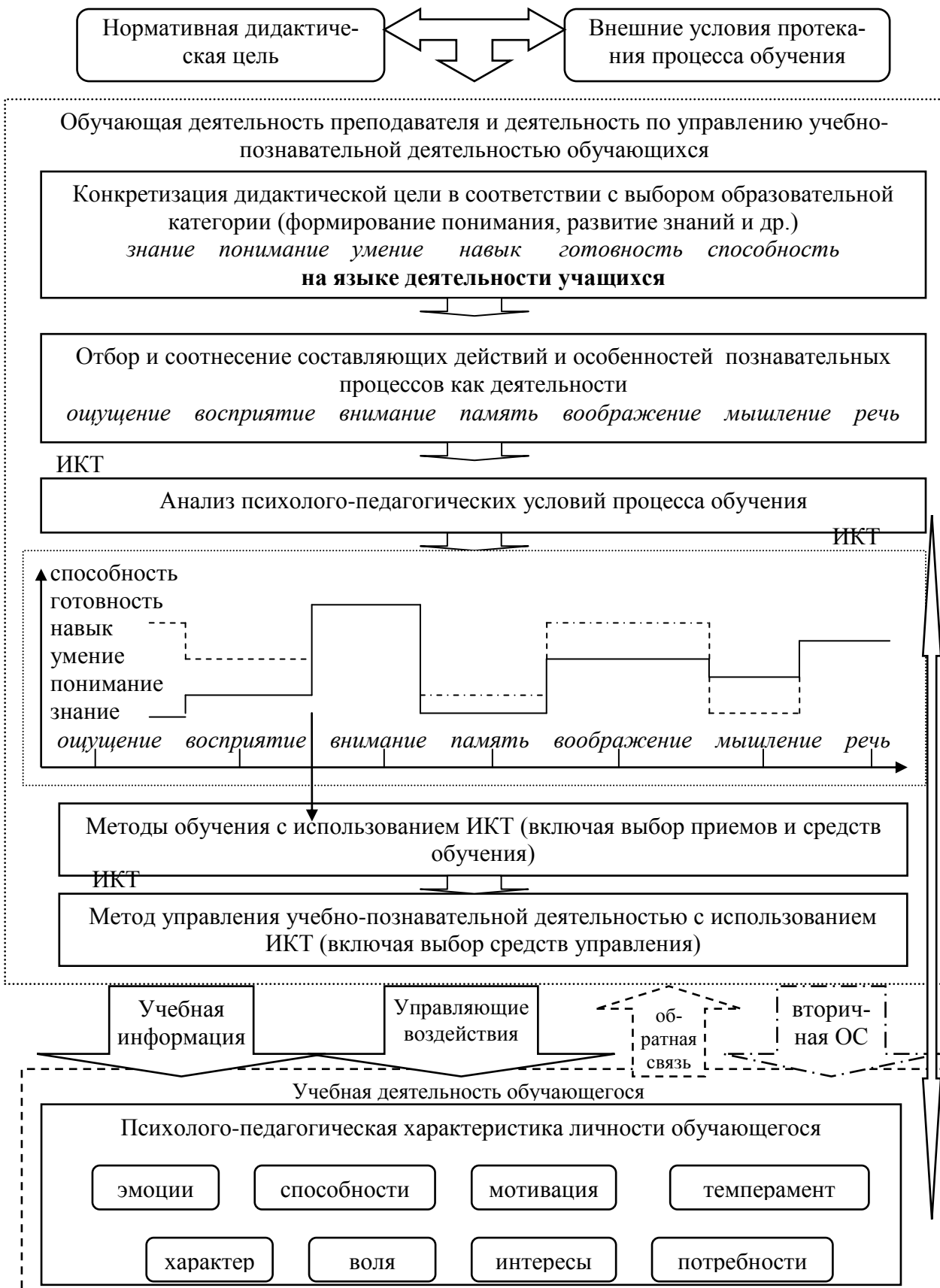


Рис. 2.11. Основание для построения классификации методов обучения с ИКТ в информационной дидактике

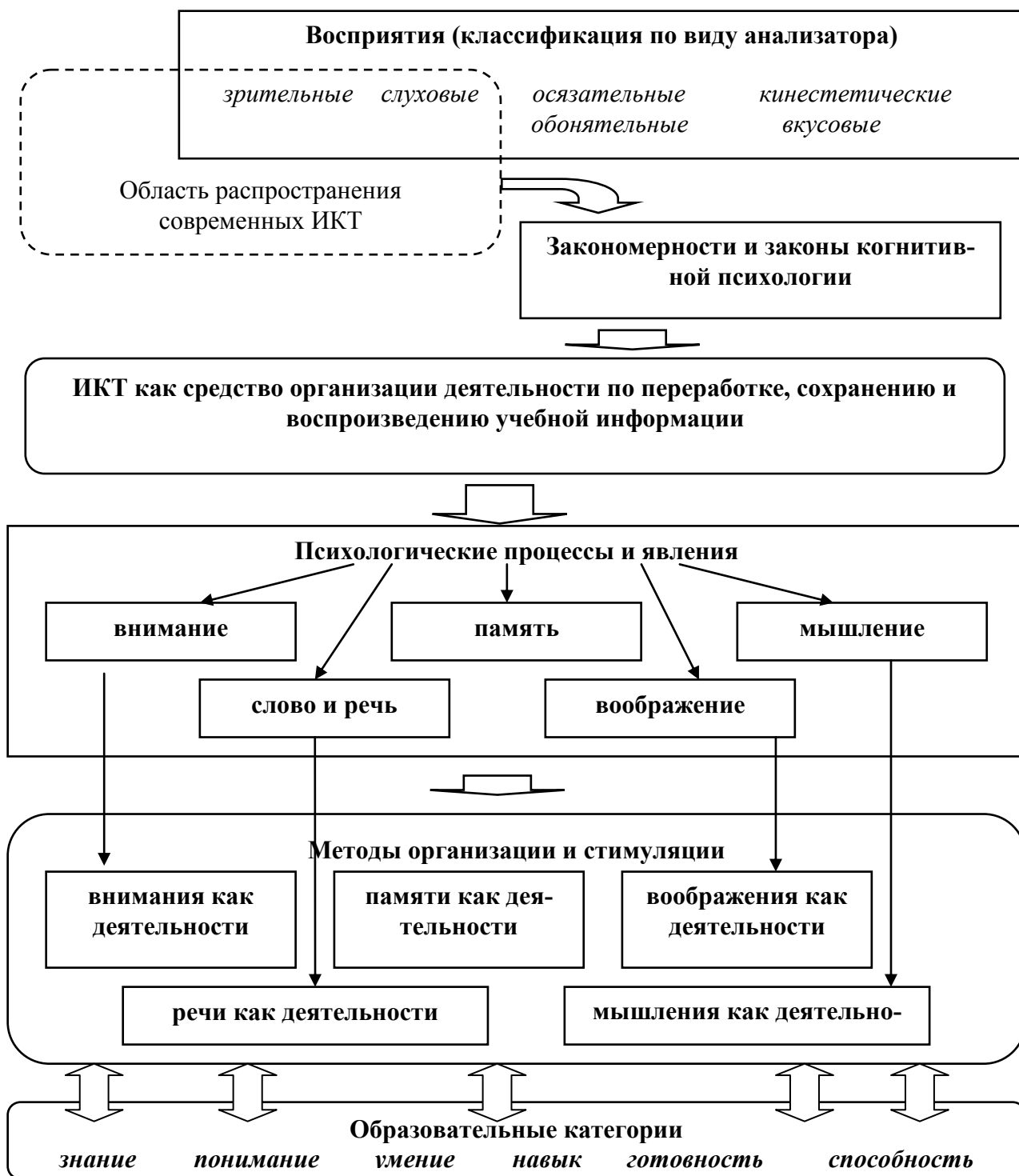


Рис. 2.12. Схема построения совокупности и классификации методов обучения с использованием ИКТ в информационной дидактике

чувственного восприятия содержит множество примеров использования звука (не слова) для передачи информации (музыка, гонг, использование барабанов и бубнов в военном деле и в шаманской практике, звонок, как сигнал для переключения деятельности, и др.).

6. Приведенные в предыдущей классификации уровни для построения классификации методов обучения могут быть дополнены, в частности третьим уровнем – видом деятельности, осуществляемой с помощью средств ИКТ. Тогда рассмотренная выше классификация (рис. 2.11, 2.12) может быть преобразована в трехуровневую, фрагмент которой можно представить следующим образом (рис. 2.13):

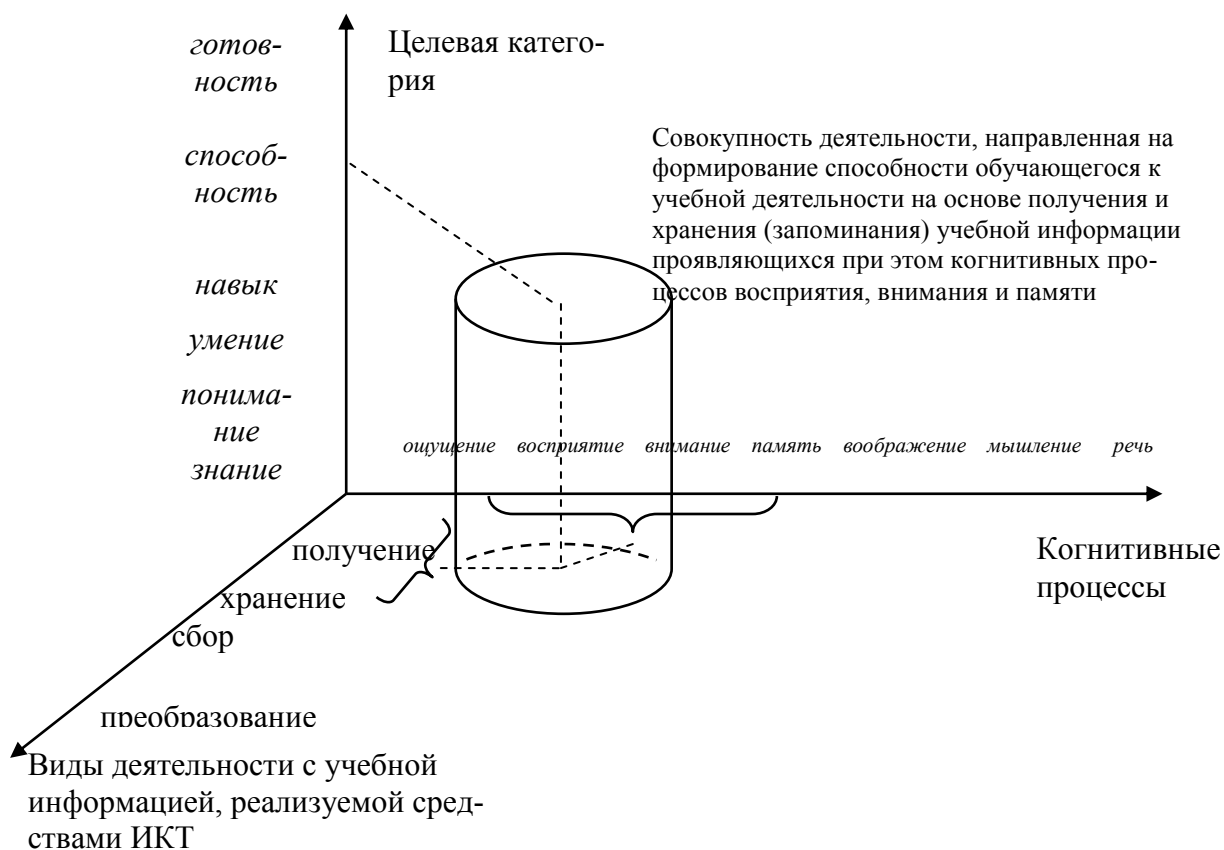


Рис. 2.13. Иллюстрация концепции построения трехуровневой классификации методов обучения с использованием ИКТ

В качестве итога исследования вопроса о классификациях методов, представим основной результат – классификацию методов использования ИКТ в обучении, который способствует структуризации рассматриваемого компонента дидактической конструкции.

Идея определения основания и построения искомой классификации выделена в табл. 2.1. По аналогии с классификацией *методов использования ИКТ обучающимися* (последний столбец табл. 2.1) может быть построена классификация *методов использования ИКТ преподавателем*, основанием которой является вид профессиональной деятельности:

- методы использования ИКТ для представления (презентации) учебного материала;
- методы использования ИКТ для подготовки дидактических учебных материалов;

- методы использования ИКТ для разработки электронных учебных материалов;
- методы использования ИКТ для проведения контроля и диагностики;
- методы использования ИКТ для коррекции развития обучающихся;
- методы использования ИКТ для прогнозирования развития;
- методы использования ИКТ для управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся;
- методы использования ИКТ для систематизации информации об обучающихся;
- методы использования ИКТ для организации документооборота и т.д.

Анализ и сопоставление приведенных классификаций (в купе с результатами теоретических исследований, проведенных авторами, но не вошедших в материал пособия) позволяют сформулировать вывод о том, что для классификации методов использования ИКТ в обучении могут быть выбраны те же основания, по которым проводится классификация методов обучения с использованием ИКТ.

Предлагая указанные классификации, подчеркнем, что каждая из них может «работать» при решении образовательных задач в рамках частной парадигмы современной дидактики, при этом каждый класс методов любой классификации должен рассматриваться и исследоваться в системном подходе не как *множество* с присущей ему мощностью, а как *совокупность* способов деятельности субъектов педагогического поля.

Заключая материал о методах использования ИКТ в обучении, авторы надеются, что выше приведенный текст, как в силу своей сложности и информативности, так и в силу новизны и дискуссионности, определит стремление читателя к поиску иных оснований и построению новых классификаций.

Ⓟ Опишите взаимосвязь целей и методов, принципов и методов в дидактической конструкции методики использования ИКТ. Результат представьте схематически.

2.2.4. Проектирование организационных форм учебных занятий с использованием средств ИКТ

В процессе проектирования организационных форм учебных занятий, как компоненты дидактической конструкции при разработке методики обучения с использованием ИКТ, возникает необходимость учета многих факторов, связанных с их выбором, в частности:

- методов обучения с использованием ИКТ,
- методов использования ИКТ в соответствии с психофизиологическими особенностями и уровнем подготовки обучающихся,
- наличием определенных средств обучения,
- уровнем владения преподавателем средствами ИКТ и т.д.

При этом сложность построения технологического инструментария для проектирования образовательной деятельности затрудняется еще и разнообразием имеющихся в педагогической литературе подходов к определению организационных форм обучения.

Поэтому для исследования выделенного в заголовке пункта материала применим принцип «от простого к сложному» и начнем с примера технологии выбора организационной формы обучения в традиционной модели обучения (придерживаясь позиции В.В. Гузеева, в частности, [4]).

В этой модели выбор формы зависит, прежде всего, от ответов на следующие вопросы:

- косвенный или организованный характер будет носить деятельность по воспитанию (экстериорно обусловленному развитию) и развитию (интериорно обусловленному)?
- каким должен быть информационный режим (как будут меняться во времени информационные потоки) – экстрактивный, интроактивный или интерактивный?
- обрабатываемая дидактическая единица является укрупненной (предполагается использование взаимно обратных мыслительных операций) или ограниченной?

Ответы дают формулу нужной организационной формы обучения, например, в соответствии со следующим рис. 2.14.

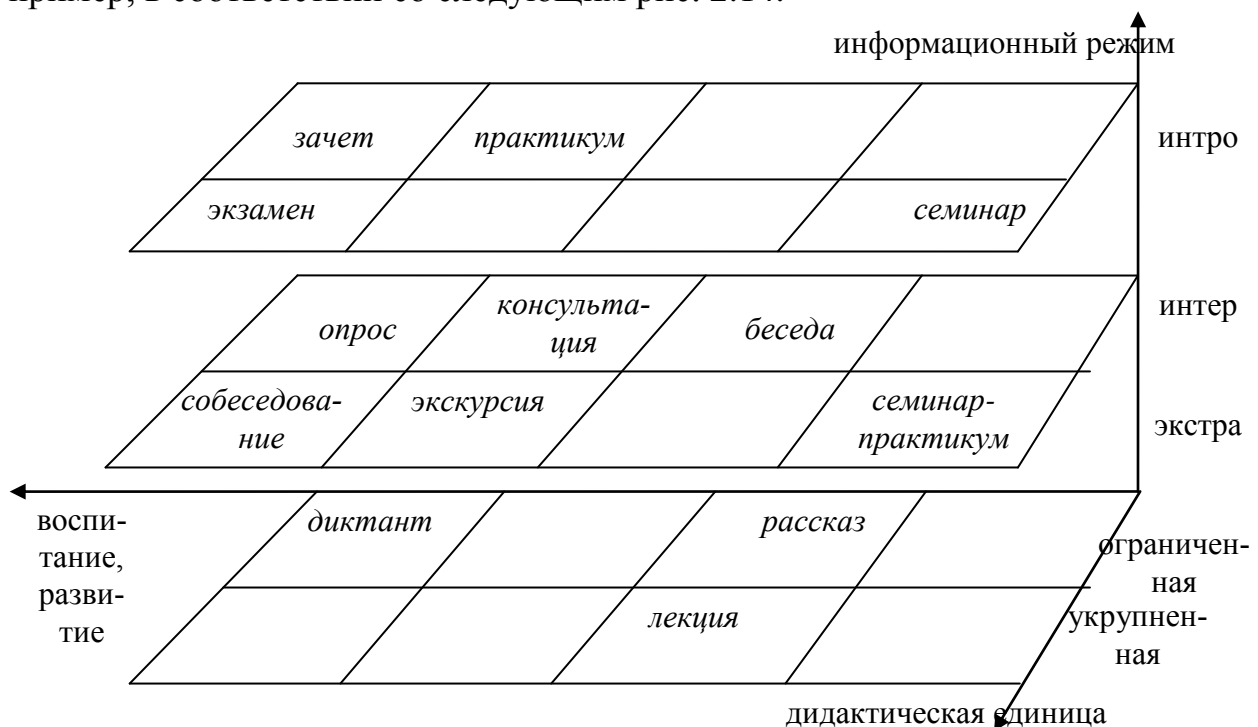


Рис. 2.14. Выбор организационной формы обучения

Рассматривая образовательный процесс как композицию информационного (связанного с передачей учебной информации) и кибернетического (связанного с организацией взаимодействия участников образовательного процес-

са) процессов, выделим, согласно Б.Е. Стариченко [58], следующие признаки (классификационные параметры) образовательного процесса для уточнения технологии выбора форм учебных занятий с использованием средств ИКТ:

- режим взаимодействия (on-line – в реальном времени, off-line – отложенный по времени);
- направленность коммуникации (однаправленная и двунаправленная) и количество участников информационного взаимодействия («к одному», «один-всем», «один-с-одним», «все-с-одним», «все-со-всеми»);
- категории используемых телекоммуникационных программных средств (аудиторные и дистанционные, развивая которые можно указать следующие четыре категории: аудиторные неинтерактивные, аудиторные интерактивные, дистанционные неинтерактивные, дистанционные интерактивные).

Имея данный набор параметров, разработанную нами концепцию деятельности по проектированию организационных форм занятий для педагогических ситуаций представим на рис. 2.15 (при этом укажем, что на рис. зафиксированы лишь некоторые формы и приведен пример лишь некоторых средств ИКТ):

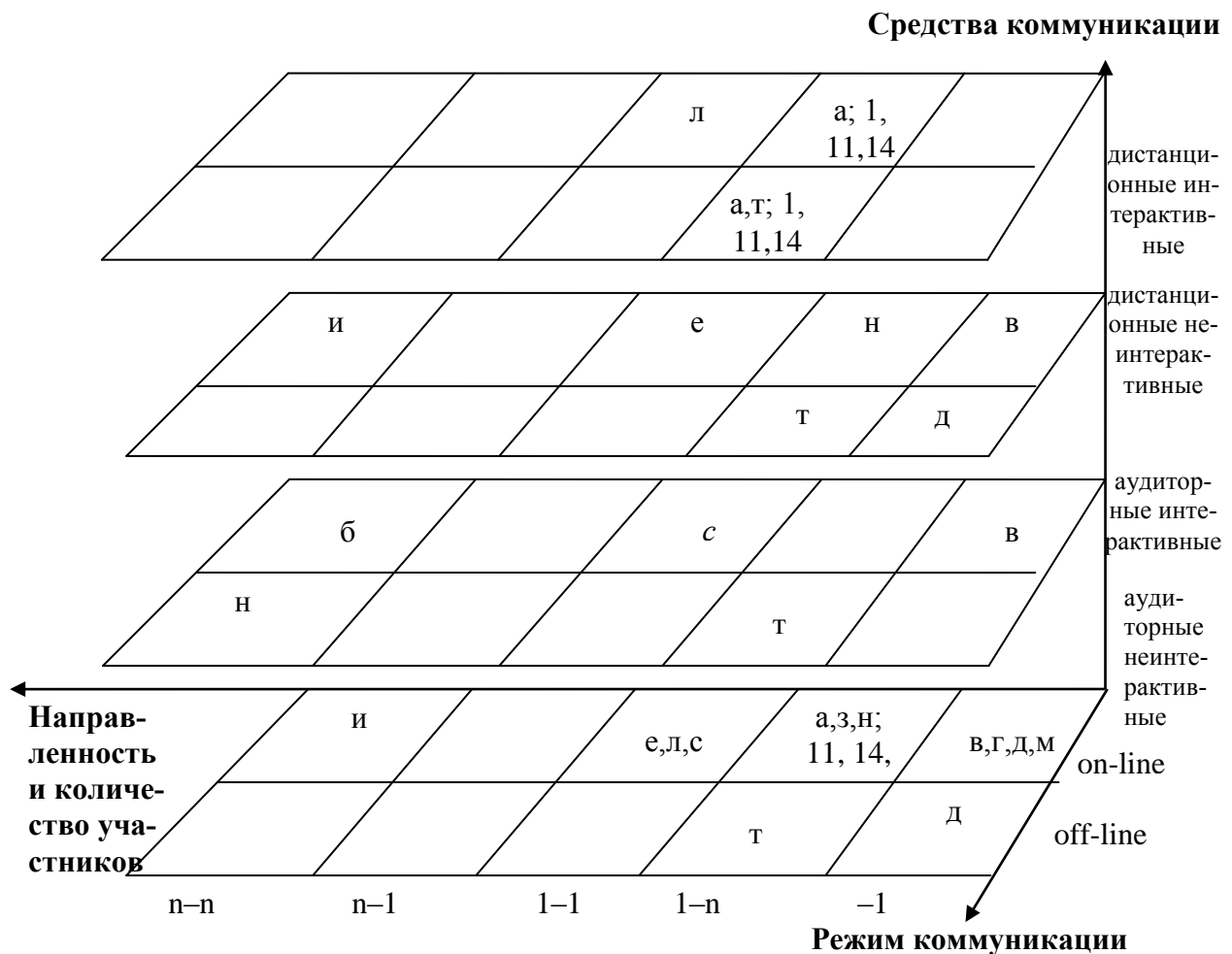


Рис. 2.15. Схема проектирования организационных форм учебных занятий

В схеме приняты следующие обозначения организационных форм обучения:

а – лекция, видеолекция, б – семинар, видеосеминар, семинар-практикум, в – практическая работа, г – лабораторная работа, д – самостоятельная работа, самообучение, е – консультация, ж – контрольная работа, тестирование, з – коллоквиум, и – научно-исследовательская работа, к – (педагогическая) практика, л – взаимообучение, взаимоконтроль, м – самоконтроль, н, – беседа, собеседование, о – диктант, п – форум, р – зачет, с – экзамен, т – создание учебных ресурсов;

и средств педагогической сетевой коммуникации:

1 – голосовой и видеочат, 2 – текстовый (графический) чат, 3 – электронная почта, 4 – средства тестирования и анкетирования, 5 – текстовый форум, 6 – учебный сайт дисциплины, 7 – сетевые ресурсы, 8 – текстовые редакторы, 9 – графические редакторы, 10 – электронные таблицы, 11 – электронные учебные материалы, 12 – средства для обработки видео и звука, 13 – тренажеры, 14 – средства презентации учебной информации, 15 – учебные пакеты предметной направленности и другие средства ИКТ.

Приведенная концепция проектирования форм обучения может являться основой для построения формулировок определений организационных форм, например:

- лекция – организационная форма обучения, в которой осуществляется передача преподавателем учебной информации в реальном времени с помощью аудиторных (неинтерактивных) средств презентации учебных материалов;
- видеолекция – организационная форма обучения, в которой осуществляется дистанционная передача преподавателем учебной информации в реальном времени или в режиме off-line с помощью дистанционных средств презентации учебных материалов;
- семинар – организационная форма обучения, в которой между всеми участниками учебного процесса осуществляется обмен предметной информацией в интерактивном режиме реального времени и т.д.

Специальным образом укажем, что, варьируя комбинации форм обучения и средств коммуникации, мы можем получить различные виды одной и той же формы обучения, например, лекция-информация, лекция-визуализация, бинарная лекция, лекция-конференция, лекция-дискуссия и т.д. Приведенные примеры варьирования комбинаций классификационных параметров образовательного процесса иллюстрируют деятельность по открытию новых организационных форм обучения. При этом следует отметить возможность рассмотрения и других классификационных параметров образовательного процесса, в частности: характер передаваемой информации; сочетание образовательных, развивающих и воспитательных задач (смещение акцента в целеполагании); способ группирования обучающихся; особенности объекта деятельности и т.д.

При построении дидактической конструкции на основе научных знаний в области методики использования ИКТ важен анализ роли и функций преподавателя для выбора и организации различных форм обучения. На примерах поясним нюансы связи между формами обучения и функцией преподавателя, которая выделяется в надежно опознаваемых действиях (методах).

В дистанционном форуме-семинаре роль преподавателя сводится к направлению хода обсуждения, фиксации активности обучаемых, подведении итогов.

В дистанционном взаимо- и самоконтроле функции преподавателя заключаются в оказании помощи при подборе и составлении вопросов (диагностических заданий), проверке правильности оценивания результатов с точки зрения соответствия диагностических суждений критериям оценки и т.д.

В контексте выделенной логики, следующий шаг проектирования дидактической конструкции методики использования ИКТ связан с исследованием двумерного пространства форм и методов обучения. Любой метод обучения можно реализовать в разных формах, поэтому имеет смысл рассмотреть возможные пары метод-форма обучения, в том числе, с анализом возможности реализации конкретной пары при ориентации на определенный контингент обучающихся (их психолого-педагогическую характеристику).

В табл. 2.2 представлен один из вариантов установления соответствия пары метод-форма обучения (согласно зафиксированной классификации) некоторой психолого-педагогической ситуации.

Таблица 2.2

Модель пространства форм и методов обучения с использованием ИКТ

Классические формы обучения	Метод обучения с использованием ИКТ (согласно одной из классификаций)				
	метод 1	метод 2	метод 3	...	метод N
лекция			+		
рассказ	+				
беседа		+			
консультация					
лабораторная работа		+			
практическая работа					
самостоятельная работа					+
семинар	+				
собеседование					+
опрос					
зачет			+		
экзамен					

1. **П** Аналогично рис. 2.15, постройте схему проектирования организационных форм обучения учащихся средней школы, учащихся профильной

школы, студентов вуза. Выделите различия в приведенной и построенной схемах.

2. На основе построенной Вами схемы сформулируйте определения 2-3-х форм обучения учащихся, студентов.
3. Выскажите точку зрения по поводу целесообразности разведения таких форм учебного занятия как лекция-информация, лекция-визуализация, лекция-конференция и т.д. Выделите различия между указанными формами (если они имеются). При необходимости внесите уточнения в получившиеся формулировки определений соответствующих форм лекций.
4. Взяв за основу другие классификационные параметры (например, тип дидактической единицы, сочетание образовательных, развивающих и воспитательных задач или другие параметры) иначе спроектируйте организационные формы обучения а) учащихся, б) студентов.
5. Выделите роль преподавателя в полученных при проектировании формах обучения при внедрении (использовании) средств информационно-коммуникационных технологий.
6. Сформулируйте оценочное суждение о значимости предложенной технологии проектирования форм обучения в разной «системе координат».
7. Опишите взаимосвязь целей и форм, принципов и форм, методов и форм дидактической конструкции методики использования ИКТ.
8. На основе анализа литературы выделите основные методы обучения учителя-тьютора. В каком из приведенных примеров преподавателем используются выделенные Вами методы? Ответ дополните развернутыми иллюстрациями.

С Выскажите идеи по поводу возможности автоматизации выбора форм (методов) обучения на основе определенных начальных условий (задания «системы координат»). Оцените функциональные возможности электронных таблиц для реализации идей.

А Выделите в педагогической литературе основные подходы к построению классификаций средств ИКТ с указанием основания классификации.

2.2.5. Средства ИКТ, их функции

Проведем обзор основных средств ИКТ, выделяя их функции с точки зрения совершенствования методов обучения и методов использования ИКТ в обучении (табл. 2.3).

Выбор средств ИКТ осуществляется в соответствии с принципами, сформулированными в 2.2.2 (образовательной ценности, педагогической целесообразности, дидактической значимости, когнитивной сообразности и методической эффективности), ориентируясь на основные возможности ИКТ, приведенные в табл. 2.3. Дидактический эффект от использования тех или

Таблица 2.3

Обзор и функции средств ИКТ

Этапы процесса обучения (этапы деятельности учителя)	Возможности использования ИКТ	Средства ИКТ	Функции	
			использования для преподавания общеобразовательных дисциплин (с точки зрения решения образовательных, развивающих задач)	с точки зрения совершенствования деятельности учителя
1	2	3	4	5
мотивационный, ориентировочный этапы		1. редакторы для разработки электронных учебных материалов MS Word, OO Writer, OO Impress, MS FrontPage, CoffeCup, CuteHTML, MS Publisher, Macromedia Dreamweaver, Hotmetal	формирование знаний, умений, средства индивидуализации дифференциации обучения	средство управления учебной деятельностью, средства облегчающие труд преподавателя
объяснение (презентация) нового учебного материала		2. графические редакторы Paint, Adobe Photoshop, Adobe ImageReady, OO Draw, CorelDraw	развитие воображения, пространственного мышления учащихся, визуализация,	разработка демонстрационных дидактических материалов,
формирование репродуктивных знаний, умений		3. текстовые редакторы MS Word, OO Writer	подготовка рефератов, отчёт о выполнении учебных заданий	подготовка документов и дидактических материалов,
практика под руководством учителя		4. программы для обработки видео и звука OO Writer, Windows Movie Maker, Adobe Premier, Pinnacle Studio, Ulead Media Studio, Ulead Video Studio	представление результатов проектной деятельности	средство подготовки мультимедиа продуктов
формирование продуктивного уровня усвоения материала,		5. электронные таблицы OO Calc, MS Excel	проведение вычислительных экспериментов, графическое представление числовых данных, моделирование	систематизация данных о классе, тестирование, средства диагностики
самостоятельная работа (практика) учащихся		6. программы для создания анимированных изображений GifAnimator, Gif Construction Set, Macromedia Flash MX	не используются в учебных целях	средство подготовки мультимедиа продуктов
контроль и самоконтроль		7. информационно-справочные, информационно-поисковые системы Internet	формирование и развитие поисково-исследовательской деятельности	средство поиска и подготовки дидактических материалов, обмен опытом

диагностика,		8. системы управления базами данных OO Base, MS Access		
коррекция		9. тренажеры		
прогнозирование		10. программы сетевой поддержки NetSupport School NetOp School, Палантир		
		11. средства телекоммуникации, телеконференции NetMeeting, Adobe Acrobat Connect Pro Meeting		
		12. средства контроля Магистр, Диктант		
		13. генераторы, вариаторы учебных заданий и задач		
		14. моделирующие, проектирующие программы AutoCAD, 3D Studio Max, ArCon+, Flor Plan 3D		
		15. учебные пакеты предметной направленности Школа Кирилла-Мефодия, Живая геометрия, Живая физика		
		16. профессионально-ориентированные пакеты MathCad		

иных средств ИКТ может быть различным, поэтому вывод о педагогической целесообразности и дидактической значимости используемых средств ИКТ может сформулировать только сам преподаватель, опираясь на поставленные цели и задачи и конкретную психолого-педагогическую характеристику обучающихся.

В силу принятого нами определения дидактической конструкции (п. 2.1.1) некоторые ее компоненты при установлении связей не абстрагируются абсолютно. Поэтому такой компонент конструкции как психолого-педагогические особенности объекта и субъекта образовательного процесса, от которого зависит выбор других компонентов, опишем более подробно (п. 3.2).

1. **П** Оцените грамотность приведенной классификации основных групп средств ИКТ, выделив основание(ия) классификации.
2. Дополните третий столбик таблицы формулировками примеров средств ИКТ (в том числе сетевых ресурсов), известных Вам (относящихся к Вашей предметной области).

3. Закончите заполнение 4-го и 5-го столбика табл. 2.3, связанных с выделением основных функций средств ИКТ.
4. Установите соответствие между этапом учебного процесса (1-м столбцом таблицы) и группой(ами) средств ИКТ (3-м столбцом таблицы), которую целесообразно использовать на определенном этапе, указав номер(а) группы средств ИКТ во 2-м столбце.
5. Сформулируйте вывод о возможности применения средств ИКТ на всех этапах учебного процесса.
6. Сформулируйте собственную точку зрения по поводу возможности реализации функций преподавателя средствами информационных технологий (какие функции, с Вашей точки зрения, нецелесообразно передавать компьютеру, какие функции передаются только с учетом психолого-педагогической характеристики обучающихся?).
7. Продолжите заполнять табл. 2.2, указав в ячейках таблицы возможные функции средств ИКТ, реализуемые в соответствии с установленным соответствием форм и методов обучения (например, средства ИКТ – источник учебной информации, средство индивидуализации, дифференциации, средство тренажа, диагностики, самодиагностики, средство управления учебно-познавательной деятельностью учащихся, средство коррекции и т.д.).

Формы обучения	Метод обучения с использованием ИКТ (согласно одной из классификаций)				
	метод 1	метод 2	метод 3	...	метод N
лекция					
беседа					
....		функции	средств	ИКТ	
зачет					
экзамен					

2.3. Проектирование (выбор) методов обучения в различных моделях обучения

При определении дидактической конструкции нами было указано, что она является ядром, на которое может быть «натянута» (разложена) любая дидактическая структура при разной степени общности и детализации, что, задавая универсальность конструкции, открывает возможности для ее использования в различных моделях обучения.

Кроме того, проведенная в п. 2.2.3 работа по классификации методов обучения с использованием ИКТ, в силу своей общности, многоаспектности, а также связи с различными группами принципов обучения, составляет основную информационно-деятельностную базу для проектирования (выбора) методов обучения в различных моделях.

Сказанное позволяет сформулировать нам положение о том, что представленный в предыдущих параграфах главы 2 материал может широко ис-

пользоваться в дидактике и позволяет решать «изоморфные» по содержанию задачи методики в предметной области педагогического поля.

В контексте выделенных позиций рассмотрим варианты технологии проектирования методов обучения (с использованием ИКТ) и методов использования ИКТ в различных педагогических моделях (рассмотренных Б.Е. Стариченко [59]). При этом, как и в п. 2.2.4 применим принцип «от простого к сложному».

Для раскрытия сущности технологии проектирования методов обучения в традиционной образовательной модели приведем дидактические основания построения образовательной технологии, представленные, в частности, М.Е. Бершадским и В.В. Гузеевым [4].

Выделяя рассматриваемую авторами классификацию традиционных методов обучения – модельный, объяснительно-иллюстративный, эвристический, программированный, проблемный – проиллюстрируем технологию выбора метода обучения в зависимости от ответа на следующие вопросы (рис. 2.16).



Рис. 2.16. Логическая схема выбора метода обучения в традиционной модели обучения

При реализации выделенных традиционных методов обучения в идеологии «участия компьютера» (а не с его помощью) виды деятельности участников образовательного процесса могут быть дополнены действиями по

включению ИКТ (по принципу «изобилити», рис. 2.1), что позволяет классифицировать применяемые методы как методы обучения с использованием ИКТ (методы использования ИКТ в решении учебных задач).

Представленная логика выбора (проектирования) метода обучения позволяет создать основу для проведения прогнозирования и диагностики уровня сформированности предметных знаний, умений обучающихся в рамках изучаемой темы. Проиллюстрируем сказанное примерами информационных баз для составления диагностических суждений об уровне сформированности предметных знаний, умений (или других целевых категорий) у обучающихся (без учета конкретных психолого-педагогических характеристик):

- применение эвристического метода обучения способствует формированию достаточного уровня исходных знаний, умений обучающихся, знаний опорных (вспомогательных) задач, но не позволяет судить об уровне сформированности умений использования выделенных задач в различных ситуациях (знаний для решения вспомогательных задач);
- применение проблемного метода обучения способствует формированию умений находить вспомогательные учебные задачи для определенной ситуации, умений их решать с помощью известных методов или осуществлять поиск нового метода решения на основе имеющихся знаний.

Составленная (по аналогии с указанными примерами) общая информационная база является основой для уточнения (конкретизации) диагностических суждений об уровне сформированности знаний, умений (готовности и т.д.) конкретного обучающегося, опирающихся на его психолого-педагогическую характеристику.

В модели обучения с использованием ИКТ в рамках идеологии компьютерной дидактики основой для выбора метода обучения может являться одна из приведенных классификаций методов обучения, представленных в п. 2.2.3.

Укажем возможные этапы проектирования (выбора) метода обучения с использованием ИКТ (согласно, например, классификации, представленной на рис. 2.12):

- 1) формулировка дидактической цели (выбор целевой категории), например: формирование предметных знаний, формирование знаний использования ИКТ, формирование предметных умений, формирование умений использования ИКТ для учебных целей, формирование понимания учебного материала, формирование готовности, формирование определенной совокупности компонентов универсальных учебных действий, формирование коммуникативных умений и т.д.;
- 2) отбор и соотнесение составляющих действий и особенностей познавательных процессов как деятельности, например: для формирования предметных знаний необходимы учебные и познавательные задания на применение когнитивных процессов зрительного восприятия, пространственного

воображения, а также мыслительных операций анализа, синтеза и классификации и т.д.

- 3) анализ психолого-педагогических условий: возраст обучающихся; продолжительность курса изучения дисциплины; уровень академической успеваемости; уровень обучаемости; уровень сформированности мыслительных операций: анализа, синтеза, классификации и др.; уровень сформированности коммуникативных умений; умения работать в группе; уровень технической оснащенности аудитории и т.д.
- 4) выделение возможных для реализации педагогических воздействий; предложить материал в готовом виде; изложить материал с иных позиций; привести пример практической ситуации; провести повторный контроль; привести дополнительную аргументацию; обозначить верный ответ; обосновать верный ответ; обосновать ошибочность суждения; предложить произвести обсуждение; предложить аудитории обосновать тот или иной варианта ответа; предложить высказать разные точки зрения и т.д.;
- 5) построение методов обучения с использованием ИКТ:
 - методы формирования коммуникативных умений: предложение наблюдения обучающимися за результатами совместной учебной деятельности с помощью сетевого ресурса (в частности, google-документов), предложение сетевого обсуждения результатов учебной деятельности с целью установления правильности решения, предложение обсуждения путей корректировки результатов совместной деятельности и т.д.;
 - методы индивидуально-ориентированного обучения и контроля: предложение выполнения индивидуально-ориентированных учебных и познавательных заданий, представленных в электронных учебных материалах; предложение выбора из информационной базы электронного ресурса познавательных заданий для самостоятельного выполнения; предложение прохождения диагностических заданий, выбираемых системой автоматизированного компьютерного контроля и т.д.
- 6) выбор методов использования ИКТ:
 - использование ИКТ для представления (презентации) учебного материала;
 - использование ИКТ для проведения контроля и диагностики;
 - использования ИКТ для коррекции развития обучающихся;
 - использования ИКТ для управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся;
 - использования ИКТ для индивидуализации учебной деятельности обучающихся;
- 7) диагностика результатов использования методов обучения и коррекция методов обучения, методов использования ИКТ: наблюдение за реакцией обучающихся на используемые методы обучения; установление степени успешности достижения намеченных дидактических целей по заранее выделенным параметрам; проведение диагностического мероприятия.

Последний из представленных этапов процесса проектирования методов также является информационной базой для текущей диагностики и отслеживания динамики изменений результативности образовательного процесса.

Представим вариант проектирования методов обучения с использованием ИКТ в смешанной модели обучения, сущность которой раскрыта Б.Е. Стариченко [59] (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Проектирование методов обучения с использованием ИКТ и методов использования ИКТ в смешанной модели обучения

Этап смешанного обучения	Деятельность обучающегося (студента)	Деятельность преподавателя	Методы обучения с использованием ИКТ	Методы использования ИКТ
Психолого-педагогическая диагностика обучающихся (этап «до»)	Самодиагностика психических качеств, уровня сформированности мотивационной сферы и др.	Предоставление (помощь в выборе) специальных методик психолого-педагогической диагностики (самодиагностики)	-	Методы использования сетевых ресурсов, систем автоматизированного компьютерного контроля (САКК) для психолого-педагогической диагностики (самодиагностики)
Определение целей и задач изучения учебной дисциплины в соответствии с ГОС	Конкретизация общих целей и формулировка задач для личностно-ориентированной модели смешанного обучения	Консультация, помощь (коррекция) в формулировке целей и задач изучения разделов учебной дисциплины	Методы, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий на основе мыслительных операций анализа и конкретизации	Методы использования (в т.ч. интерактивных) средств ИКТ для консультации, общения в режиме форума, чата, электронной почты, информационных систем учебного назначения (в частности, учебного портала УрГПУ)
Отбор и структурирование учебного материала	Отбор и структурирование учебного материала согласно конкретизированным целям и задачам; создание «матрицы обучения», программы изучения дисциплины	Консультация, помощь (коррекция) в структурировании учебного материала для аудиторных учебных занятий и дистанционного обучения	Методы, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий на основе мыслительных операций анализа, синтеза, конкретизации, классификации	Методы использования средств ИКТ для консультации, общения в режиме форума, чата, электронной почты, информационных систем учебного назначения (в частности, учебного портала УрГПУ)
Выбор технологий (методов и форм) обучения	Выбор методов, форм и средств обучения; планирование учебного времени; составление графика выполнения учебных заданий, практических работ	Консультация, помощь (коррекция) в проектировании методов, форм и средств обучения в соответствии с поставленными задачами и данными психолого-педагогической диагностики	Методы, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий на основе мыслительных операций анализа, синтеза, конкретизации, сопоставления	Методы использования электронных учебных средств (специальных тренажеров, разработанных, в частности, в электронных таблицах) для иллюстрации технологии проектирования методов и форм обучения

Асинхронный off-line режим (этап «до»)	Самостоятельное освоение определённого материала; выполнение учебных и познавательных заданий (освоение знаний в процессе изучения материала по заранее определенной траектории, а также самостоятельно, без подсказок и руководств); работа в форумах и чатах, общение по электронной почте; подготовка вопросов по изучаемому материалу для преподавателя и одногруппников; формирование структуры и содержания очного занятия	Общение с обучающимися в формате форума, чата, виртуальной классной комнаты, по электронной почте для решения, в частности, организационных вопросов и вопросов, связанных с построением аудиторного учебного занятия; обмен файлами	Методы обучения, направленные на формирование уровня репродуктивных знаний (распознавания учебного материала, учебных объектов) на основе когнитивных процессов восприятия, воображения, внимания, памяти	Методы использования средств ИКТ для общения в режиме форума, чата, электронной почты, информационных систем учебного назначения (в частности, учебного портала УрГПУ)
Лекции (консультации) в синхронном on-line режиме (этап «во время»)	Получение новых знаний; взаимодействие обучающихся с преподавателем, экспертами, одногруппниками; обмен накопленным опытом учебной деятельности	Организация обсуждения самостоятельно изученного материала, полученного опыта учебной деятельности, анализ проблем и затруднений обучающихся	Методы обучения, направленные на формирование понимания предметного материала, умений учебной деятельности на основе сочетания когнитивных процессов, необходимых для достижения дидактических задач	Методы использования электронных учебных материалов для презентации учебной информации, интерактивных средств управления учебной деятельностью, установления оперативной обратной связи
Семинары, практические занятия в синхронном on-line режиме	Обсуждение с преподавателем, одногруппниками учебного материала, результатов выполнения учебных заданий; использование интерактивных учебных материалов; участие в видеоконференциях, ролевых играх и других синхронных мероприятиях	Обсуждение учебного материала, результатов выполнения учебных заданий	Методы обучения на формирование понимания учебного материала, готовности к практической деятельности и т.д. на основе активизации когнитивных процессов внимания, памяти, мышления, речи	Методы использования электронных учебных материалов, методы использования ИКТ для организации интерактивной обратной связи, методы использования ИКТ для управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся

Групповая работа, выполнение упражнений с помощью коммуникационных сервисов (этап «после»)	Распределение обязанностей и ответственности за выполнение групповой работы; общение рабочих групп; работа в форумах и чатах, общение по электронной почте, в виртуальной классной комнате	Тьюторское сопровождение выполнения групповых проектов (индивидуально-ориентированных учебных заданий)	Методы обучения, направленные на формирование готовности к практико-ориентированной, профессионально-ориентированной деятельности, коммуникативных универсальных учебных действий на основе когнитивных процессов мышления, речи, внимания, памяти и др.	Методы использования ИКТ для организации оперативной обратной связи с обучающимися, для реализации индивидуальных образовательных маршрутов
Самоконтроль и самодиагностика уровня обученности, развития компетенций, заявленных в целях изучения дисциплины (этап «после»)	Самоконтроль и самодиагностика уровня обученности, развития компетенций (заявленных в целях изучения дисциплины)	Предоставление (помощь в выборе) методик психолого-педагогической диагностики	Методы обучения, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий на основе активизации когнитивных процессов памяти, внимания, мышления	Использование САКК, электронных таблиц
Коррекция результатов образовательной деятельности	Самодиагностика уровня достижения целей и задач; выполнение дополнительных индивидуально-ориентированных учебных заданий	Коррекция результатов выполнения групповой и индивидуальной учебной деятельности; анализ причин затруднений и проблем обучающихся	Методы обучения, направленные на формирование способности (готовности) к решению практико-ориентированных, профессионально-ориентированных задач; методы, направленные на формирование регулятивных универсальных учебных действий на основе мыслительных операций анализа и сопоставления	Методы использования ИКТ для коррекции результатов учебной деятельности
Итоговая диагностика	Выполнение контрольных заданий (компьютерно-ориентированного тестирования)	Диагностика уровня академической успеваемости, развития компетенций и т.д. (в зависимости от)	(Методы обучения, направленные на формирование готовности к решению практико-	Методы использования сетевых ресурсов, систем автоматизированного компьютерного контроля для психоло-

		сти от поставленных задач); формирование итоговой отметки (диагностического суждения) за групповую и индивидуальную работу	ориентированных, профессионально-ориентированных задач)	го-педагогической диагностики; использование средств сбора статистики и систематизации данных о результативности образовательного процесса
--	--	--	---	--

Анализируя (разделяя на составляющие) представленные в табл. 2.4 методы обучения, укажем на диалектическое единство их составляющих – способов деятельности учителя и способов деятельности обучающихся. При возрастании доли самостоятельной работы обучающихся принципиально важным становится формирование у них способов самостоятельной деятельности. Указанное условие является, с нашей точки зрения, важнейшим для проектирования индивидуальной траектории смешанного обучения. При этом преподавателю-тьютору требуется организовать специальную деятельность по обучению студентов проектированию собственной образовательной траектории и формированию у них соответствующих умений самостоятельной деятельности.

Выделим основные этапы указанной нами деятельности, которую назовем «методико-пропедевтической»:

- определение целей и содержания дидактических единиц изучаемой дисциплины для всех этапов смешанного обучения,
- анализ психолого-педагогических особенностей обучающихся, уровня сформированности мотивационной сферы и т.д.;
- проектирование (выбор) методов обучения с использованием средств ИКТ, методов использования ИКТ в обучении, форм обучения, методов управления образовательным процессом и методов контроля за результативностью учебной деятельности в соответствии с особенностями психолого-педагогической характеристики обучающихся;
- анализ соответствия методов и форм обучения особенностям содержания и психолого-педагогической характеристики обучающихся;
- апробация выбранной модели смешанного обучения и последующая корректировка отдельных компонентов модели.

2.4. Выбор образовательной технологии, основанной на использовании средств ИКТ

Выбор технологии для реализации образовательного процесса – задача, которая решается каждым учителем (преподавателем) индивидуально. Раскрывая предлагаемую нами методологию обоснования выбора той или иной информационной технологии, основанной на использовании средств ИКТ в определенной психолого-педагогической ситуации, укажем следующие основные шаги.

- 1) Проводим обзор имеющихся (например, выделенных Г.К. Селевко [43]) технологий.
- 2) Результат представляем в виде табл. 2.5 (заполнение которой предлагается закончить самостоятельно).

Таблица 2.5

**Обзор образовательных технологий, основанных
на использовании средств ИКТ**

Параметры сравнения	Информационные образовательные технологии				
	<i>Технологии формирования информационной культуры</i>	<i>Технология применения средств ИКТ в предметном обучении</i>	<i>Технологии компьютерного урока</i>	<i>Технологии использования интернет в учебно-воспитательном процессе</i>	<i>Использование ИКТ в управлении школой</i>
Ориентация на личностные сферы и структуры	знания, умения, навыки; способы умственных действий; эстетически-нравственная сфера; самоуправляющие механизмы личности				
Характер содержания	Всесторонний, адаптивный				
Вид социально-педагогической деятельности		Социализация			
Тип управления учебно-воспитательным процессом		Компьютерный индивидуальный			
Преобладающие методы			Интерактивные, диалоговые, программное обучение		
Организационные формы			Индивидуальные, система малых групп		
Преобладающие средства				Информационно-компьютерные, интернет	
Подход к учащемуся и характер воспитательных воздействий				Субъект-субъектный, интерактивный	
Целевые ориентации					Повышение эффективности управле-

					<p>ния школой; организация документо-оборота; внутришкольный мониторинг; ведение персональных баз данных; обеспечение доступности документов без их дублирования на бумаге, дистанционная и совместная работа субъектов управления над документом</p>
Концептуальные положения			<p>Учитель – партнер; диалоговый характер обучения; принцип адаптивности; оптимальность в применении компьютера; принцип природосообразности и т.д.</p>		
Особенности содержания				<p>Преобладающая форма изучения материала – коллективное решение познавательных задач; главный элемент блока уроков – развивающее дифференцированное обучение; трехкомпонентная структура учебной задачи: познавательная, информационная и коммуникационная подзадачи</p>	
Особенности методики		Индивидуализация обучения, совмест-			<p>Управление методической работой:</p>

		ное компьютерное обучение, использование мультимедиа для представления информации, гипертекстовая структура учебных материалов, компьютерное моделирование, вариативность использования средств ИКТ, мотивация деятельности учения и т.д.			сбор информации, обработка, анализ информации, выработка управляющих воздействий и т.д.
--	--	---	--	--	---

3) Выделяя наиболее актуальные параметры сравнения в конкретной психолого-педагогической ситуации, сопоставляем (учитываем) особенности проявления этих параметров при реализации той или иной технологии и выбираем оптимальную технологию для данных психолого-педагогических условий.

1. **П** Выделите в каждой из описанных технологий элементы дидактической конструкции.
2. Используя материалы Г.К. Селевко [43], закончите заполнение табл. 2.5. Дополните представленную таблицу информацией о других образовательных технологиях.
3. Установите соответствие между компонентами характеристик качеств личности, приведенными Г.К. Селевко и компонентами универсальных учебных действий (УУД). Проанализируйте целевую направленность и ориентацию каждой технологии на личностные сферы и структуры.
4. Сформулируйте вывод о полноте охвата компонентов УУД, формируемых в средней школе, приведенными ИКТ.
5. Сформулируйте суждение о возможностях выбора определенной технологии в конкретных психолого-педагогических ситуациях. Ответьте на вопрос: «Просматриваются ли какие-нибудь закономерности выбора определенной технологии в зависимости от конкретных психолого-педагогических особенностей образовательного процесса?»

2.5. Методология функционирования дидактической конструкции методики использования ИКТ в учебном процессе

Т Представленные выше положения выделены нами на основе рассмотрения методики использования ИКТ как науки о

- закономерностях, нормирующих выбор ИКТ или их компонентов в определенных условиях,
- деятельности по проектированию, моделированию, выбору и адаптации ИКТ к определенным психолого-педагогическим особенностям, условиям, к конкретной предметной области и т.д.,
- реализации технологии в учебном процессе для достижения целей обучения на конкретном предметном содержании в определенных психолого-педагогических ситуациях (согласно введенному в п.2.1.2 определению).

Поэтому их учет позволяет использовать дидактическую конструкцию не только как генератор, но и как систему выделенных компонент при построении педагогической деятельности на основе модели, представленной на рис. 2.17.

Поясним сущность компонент дидактической конструкции в контексте информатизации образовательного процесса и внедрения ИКТ, а также укажем роль ИКТ в реализации выделенных компонент (табл. 2.6).

В реальном педагогическом процессе содержание представленных в табл. 2.6 компонент и их связей (как компонент дидактической конструкции) уточняется, в частности, на основе учета конкретных психолого-педагогических особенностей обучаемых и учителя (согласно выделению отличительных черт дидактической конструкции п. 2.2).

Анализируя, сопоставляя и обобщая приведенный в главе материал, выделим следующее положение:

дидактическая конструкция методики использования ИКТ в учебном процессе, построенная на основе научных знаний о методике использования ИКТ как науке о закономерностях, нормирующих выбор ИКТ или их компонентов в определенных условиях; деятельности по проектированию, моделированию или адаптации ИКТ к определенным психолого-педагогическим особенностям, условиям, к конкретной предметной области; реализации технологии в учебном процессе для достижения целей обучения на конкретном предметном содержании в определенных психолого-педагогических ситуациях, *позволяет:*

- описывать процессы обучения с использованием ИКТ,
- исследовать и анализировать имеющиеся ИКТ,
- адаптировать ИКТ к конкретным психолого-педагогическим условиям,
- самостоятельно строить, моделировать ИКТ, обогащая и развивая методику их применения,

а, значит, может быть принята в качестве дидактической основы для исследования педагогической действительности.

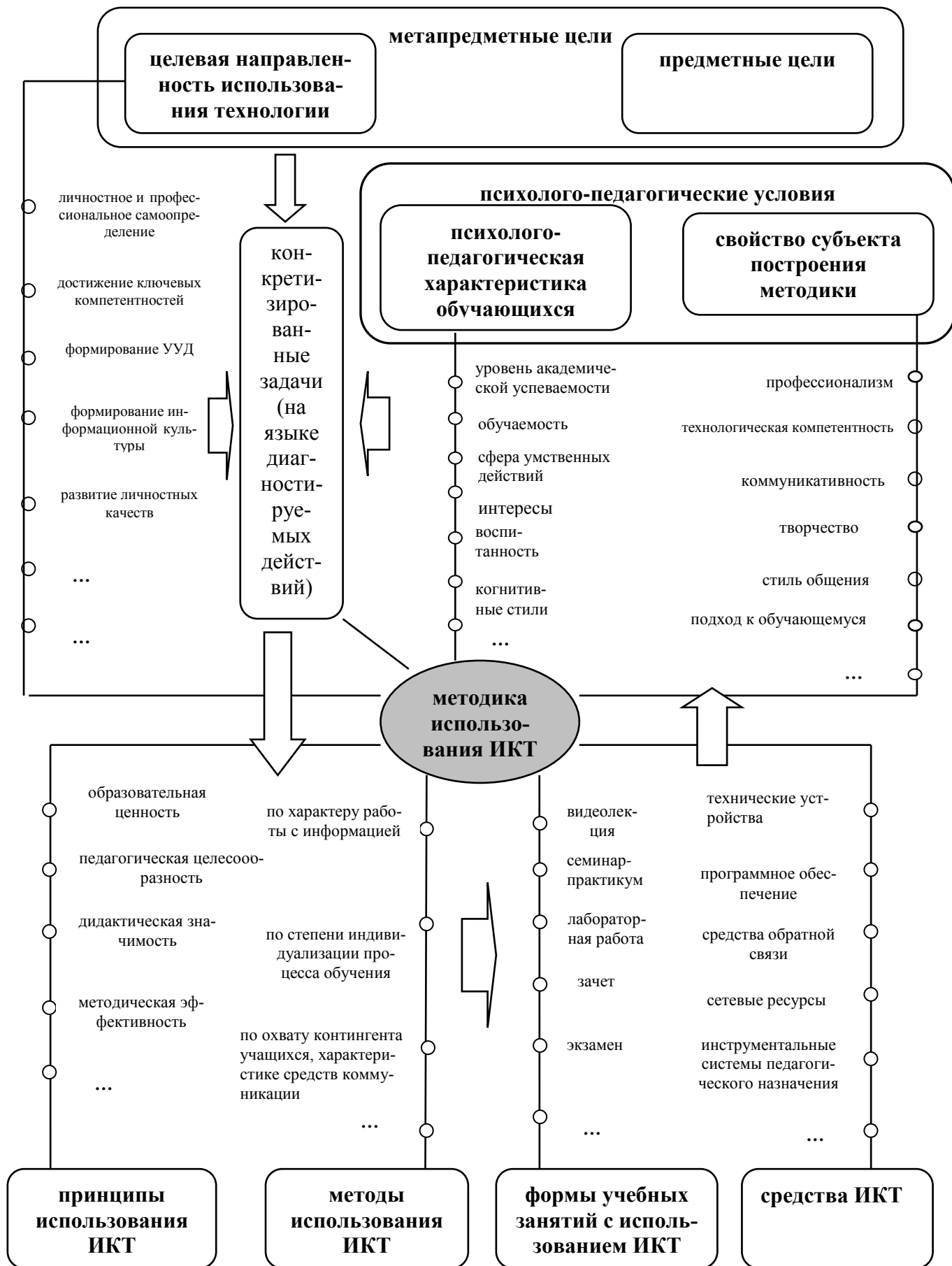


Рис. 2.17. Модель функционирования дидактической конструкции для построения методики использования ИКТ в учебном процессе

Таблица 2.6

Дидактическая конструкция методики использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе

Компонент структуры	Сущность компонента в контексте информатизации образования	Роль ИКТ в реализации компонента
<i>Цели</i>		
Цели использования	Личностное и профессиональное самоопределение, достижение ключевых компетентностей, формирование информационной культуры, развитие личностных качеств, способности к самоорганизации, повышение качества овладения знаниями, умениями; формирование универсальных учебных действий обучающихся	ИКТ – предмет и средство обучения, средство развития, средство диагностики
<i>Принципы использования</i>		
Принципы	принцип образовательной ценности, принцип педагогической целесообразности; принцип дидактической значимости; принцип методической эффективности. полного усвоения базовой учебной информации; индивидуализации обучения; временной эффективности; постоянства управления деятельностью обучающихся; принцип когнитивной сообразности	ИКТ – средство визуализации, средство реализации индивидуально-ориентированного подхода к обучению, средство проектирования и реализации индивидуальных маршрутов обучения, средство управления, диагностики и оперативной обратной связи
<i>Содержание образования</i>		
Изменения в содержании обучения	Личностная ориентация содержания образования, практическая ориентация, направленность на формирование ключевых компетенций, универсальных учебных действий, расширение практико-ориентированных знаний, вариативность обучения	ИКТ – средство обучения, средство индивидуализации и реализации индивидуальных образовательных маршрутов
Образовательная программа	Вариативность образовательных программ, реализация образовательных программ дифференцированного обучения, индивидуальных учебных программ	ИКТ – средство индивидуализации, дифференциации
<i>Методы и формы использования</i>		
Методы использования	Сокращение классно-урочной технологии, увеличение доли технологии организации самостоятельной работы, расширение объема проектных технологий и технологии организации научно-исследовательской работы; повышение роли методов интерактивного обучения, смешанного обучения	Ориентация на использование ИКТ как средства управления, решения учебных задач, средства самообучения
Формы использования	Фронтальная, групповая, синхронная, коллективное и индивидуальное обучение	Средство реализации всех форм обучения
<i>Деятельность субъектов образования</i>		
Обучающиеся	Расширение прав на основе реализации образовательного выбора профиля, индивидуального образовательного маршрута, программы обучения. Преобладающий вид деятельности – познавательный, исследовательский. Возможность учета психолого-педагогических особенностей обучающихся	ИКТ – предмет и средство обучения, средство учета индивидуальных особенностей обучающихся
Педагоги	Изменение функций: организатор образовательной среды, консультант, помощник, тьютор, диагност.	ИКТ – средство управления процессом обучения, сред-

	Учитель владеет методикой использования ИКТ в учебном процессе	ство разработки дидактических и диагностических материалов
<i>Организация обучения (управление процессом обучения)</i>		
Образовательные ресурсы	Расширение и объединение образовательных ресурсов, их открытость и вариативность, появление образовательных сетей	ИКТ – средство информационного взаимодействия
Образовательная среда	Проектирование и конструирование разнообразных пространств для творческой самореализации обучающихся	ИКТ – средство развития творческих, исследовательских способностей
Управление процессом обучения	Преподаватель передает функции управления учебным процессом средствам информационно-коммуникационных технологий. Управление на основе учета психолого-педагогических особенностей обучающихся	ИКТ – средство управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся, средство диагностики и коррекции обучения и развития
Способы взаимодействия участников учебного процесса	Активное, интерактивное обучение, реальный on-line или отстраненный (запаздывающий) режим обучения, смешанное обучение	ИКТ – средство информационного взаимодействия
<i>Контроль и диагностика</i>		
Система оценивания	Введение балльно-рейтинговой оценки, накопительной формы оценок, расширение шкалы оценивания, использование широких форм самооценки и самодиагностики	ИКТ – средство индивидуального контроля, диагностики, самоконтроля, индивидуальной коррекции, прогнозирования

Таким образом, *разработка методики использования (или применения) ИКТ в процессе обучения может быть представлена, если на основе выделенных закономерностей:*

- 1) *определена совокупность дидактических целей обучения с использованием ИКТ,*
- 2) *определены (конкретизированы) психолого-педагогические условия использования ИКТ,*
- 3) *выделены доминирующие принципы использования ИКТ,*
- 4) *выделены доминирующие методы обучения с использованием ИКТ (методы использования ИКТ), соответствующие психолого-педагогическим условиям,*
- 5) *описаны средства ИКТ, соответствующие психолого-педагогическим условиям,*
- 6) *описаны методические рекомендации, раскрывающие особенности, преимущества, ограничения использования ИКТ в конкретных условиях.*

1. II *Приведите конкретные примеры взаимосвязи компонентов дидактической конструкции, представленных на рис. 2.17, опираясь на результаты диагностики собственных личностных качеств и выбрав психолого-педагогическую характеристику обучающихся.*

2. Изобразите средствами ИКТ получившийся при выполнении задания 1 результат взаимосвязи компонентов дидактической конструкции.
3. Измените элементы психолого-педагогической характеристики обучающихся. Сделайте вывод об изменениях в выборе компонентов дидактической конструкции. Наблюдаются ли какие-либо закономерности в выборе компонентов дидактической конструкции в зависимости от начальных условий?
4. Конкретизируйте в табл. 6 содержание последнего столбца, указав примеры средств ИКТ, используемых для реализации компонента дидактической конструкции.



1. Изобразите в виде наглядной схемы взаимосвязь рассмотренных в гл. 2. понятий. Дополните (продолжите) получившимся результатом схем, построенную в гл.1 (задание 7 п.1.4).
2. Дополните список ключевых слов, сформулированных в начале главы.
3. С позиций представленного авторами материала выделите структуру содержания исследования, цель которого состоит в теоретическом обосновании и разработке а) методики использования определенной ИК-технологии в процессе обучения, б) методики обучения с использованием ИК-технологий.

Глава 3. Избранные вопросы методики использования информационных образовательных технологий

Ц Цели:

- перевести на язык деятельностного подхода реализацию принципов обучения с использованием ИКТ;
- проанализировать возможности использования ИКТ для учета индивидуальных психолого-педагогических характеристик обучающихся и организации этапов учебного процесса на основе указанного учета.

На основе сформулированных положений гл. 2 и рис. 2.17 покажем построение методики использования ИКТ в учебном процессе.

Анализ и сопоставление целей использования ИКТ и целей обучения в рамках конкретной технологии позволяют сделать заключение об их совпадении. Конкретизация этих целей (в предметной области, через формулировку задач обучения) и учет конкретных психолого-педагогических условий определяют выделение из всей совокупности принципов обучения и принципов использования ИКТ наиболее «актуальных», реализация которых (во взаимосвязи с остальными) будет необходимым условием достижения образовательной цели.

3.1. Примеры реализации принципов использования ИКТ

Т

Рассмотрим вопрос о вариантах реализации принципов обучения с использованием ИКТ.

3.1.1. Реализация принципа полного усвоения знаний

Напомним основные положения, формулируемые в рамках принципа полного усвоения:

- базовая информация осваивается полностью всеми обучаемыми, прошедшими входной контроль, за время, не превышающее установленного учебным планом;
- усвоение базовой информации (ГОС) фиксируется по дихотомической шкале («усвоена» – «не усвоена») без градаций успешности (степени) освоения;
- полное усвоение каждым учащимся базовой информации является условием его дальнейшего обучения по индивидуальной траектории.

В процессе анализа возможностей использования ИКТ для реализации указанного принципа выделим следующие особенности:

- модель полного усвоения отличается от традиционной (классно-урочной) технологии конечным результатом (уровнем овладения знаниями обучаемых);
- модель задает единый фиксированный уровень овладения знаниями, умениями и навыками в условиях индивидуального для каждого учащегося времени, метода и формы усвоения;

- модель предполагает планируемый результат обучения, достигаемый всеми обучающимися (эталон полного усвоения);
- эталон полного усвоения задается в виде иерархически взаимосвязанной системы педагогических целей, разработанных для мыслительной, чувственной и психомоторной сфер;
- цели познавательной деятельности формулируются на языке деятельностного подхода:
 - знание (обучаемый запомнил, воспроизвел);
 - понимание (объяснил, проиллюстрировал, интерпретировал);
 - применение (использовал изученный материал в конкретных условиях и в новой ситуации);
 - обобщение и систематизация (выделил части из целого, образовал новое целое);
 - оценка (определил ценность и значение объекта изучения).
- содержание учебного материала разбивается на отдельные единицы («учебные элементы», «единицы содержания», «малые блоки» и т.п.);
- по каждой из единиц усвоения готовится тест (контрольное задание) по двухбалльной шкале (зачет-незачет);
- к каждой учебной единице разрабатывается коррекционный дидактический материал для дополнительной проработки неувоенного материала.

Согласно выделенным особенностям представим вариант деятельности учителя (преподавателя вуза), в рамках которой реализуется рассматриваемый принцип:

- ознакомление обучающихся с учебными целями;
- проведение психолого-педагогической диагностики для выделения, в частности, когнитивных особенностей восприятия и ознакомление обучающихся с ее результатами;
- разъяснение (проектирование) общего плана обучения;
- предъявление нового материала осуществляется вариативно (с учетом веса когнитивных особенностей восприятия);
- организация текущей проверки и оценивания результатов учебной деятельности;
- коррекционная работа с обучающимися, не достигшими полного усвоения;
- организация малых групп взаимопомощи;
- повторное тестирование учащихся, которым была оказана коррекционная помощь.

Представленная последовательность действий обучающего меняется (дополняется, корректируется) в зависимости от выбранной модели обучения. Так, например, в модели смешанного обучения традиционное изложение учебного материала отсутствует, акценты смещаются на самостоятельную учебно-познавательную работу, организованную с учетом «методико-пропедевтической» деятельности (п. 2.3), и обсуждение ее результатов (см. табл. 2.4).

П

Укажите возможности конкретных средств ИКТ для реализации представленной последовательности действий преподавателя.

3.1.2. Реализация принципа индивидуализации

Модель полного усвоения учебного материала обучающимися предполагает совместное (синхронное) освоение базового учебного материала и дальнейшее продвижение по индивидуальным образовательным маршрутам. Напомним, что согласно принципу индивидуализации кроме указанного положения предусматриваются

- вариативность форм представления информации для учета психофизиологических особенностей и возможностей обучаемого (обеспечение информационной гуманности);
- индивидуальное время освоения базовой части;
- выбираемая учащимся форма обучения;
- обеспечение индивидуальной учебной активности учащихся.

Вариант реализации принципа индивидуализации проиллюстрируем на примере проектирования и реализации индивидуальных образовательных маршрутов обучения студентов с помощью средств ИКТ. При этом, в рамках «уточняющего разворачивания» дидактической конструкции, обратим внимание на социально-педагогическую обусловленность рассматриваемого принципа.

В последнее время все отчетливее проявляется тенденция построения обучающимся (студентом, магистрантом) своего образовательного пути, в формировании которого превалирует личностное начало и жизненные ориентиры. Это связано с усилением разнородности контингента обучающихся и, как следствие, разноплановостью, разнонаправленностью мотивации получения образования и разнообразием в ориентациях на усвоение содержания профессионального образования.

Однако концепция индивидуализации высшего образования не получила должного научного обоснования и практического воплощения в педагогической деятельности. Это обстоятельство объясняется тем, что для осуществления индивидуализации образовательного процесса необходима систематическая, оперативная обработка огромных массивов информации, поступающих от каждого обучающегося, учет психофизиологических особенностей и личностных характеристик студентов. Преподавателю не хватает физических, информационных возможностей для реализации индивидуального подхода, что приводит к обострению противоречий между:

- потребностью общества в компетентных гражданах, диктуемой государственной образовательной политикой, и сложившейся педагогической практикой, не достаточно ориентированной на учет и развитие индивидуальных особенностей и потребностей студентов;

- реальной потребностью удовлетворения индивидуальных образовательных запросов учащихся и практической невозможностью их удовлетворения в условиях аудиторно-лекционной системы;
- необходимостью реализации индивидуального подхода к обучению, в частности, через построение индивидуальных образовательных маршрутов студентов, и невозможностью реализации подхода традиционными средствами.

Сказанное позволяет сформулировать актуальную для современного образования проблему, заключающуюся в исследовании путей включения в учебный процесс индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) студентов, выявлению возможностей использования информационно-коммуникационных технологий как средства проектирования и реализации ИОМ.

В качестве основного понятия, связанного с индивидуализацией обучения, выделим понятие «индивидуальный образовательный маршрут». Анализ литературы позволил выявить широкий диапазон подходов к его определению. Расположим основные подходы в порядке возрастания доли самостоятельного участия обучающегося в проектировании и реализации ИОМ:

- ИОМ – *образовательная программа (модель путей)* достижения образовательного стандарта, когда выбор пути реализации стандарта зависит от индивидуальных особенностей конкретного обучающегося [8];
- ИОМ – *вариант целенаправленно проектируемой дифференцированной образовательной программы*, обеспечивающей обучающемуся позицию субъекта выбора, разработки, реализации образовательной программы при осуществлении преподавателем поддержки профессионального самоопределения (проективный подход, в частности, [31]);
- ИОМ – *проекция обобщенного образовательного маршрута* (совокупности общих этапов, периодов, линий, характеризующих продвижение студентов при получении образования и отражающих взаимодействие с образовательной средой); *вариант пути восхождения к образованию* (ценностно-ориентационный подход, в частности, [2]).

Принимая в качестве исходного положение о том, что выбор и реализация ИОМ зависит от психолого-педагогической характеристики студентов, укажем, что обобщенный образовательный маршрут (которому можно соотнести стандарт высшего образования) может быть принят в качестве основы для трактовки понятия ИОМ. Для реализации выделенного положения в условиях имеющейся слабой мотивации получения педагогического образования предлагается выделять [28] следующие основные типы ИОМ:

- Я-центрированный (характеризуется ориентированностью на познание себя, своих особенностей, способностей, возможностей);
маршруты, ориентированные на:
- получение знаний (связан с выделением конкретных предметных областей как областей более активного внимания),

- формирование студентом себя как человека образованного (в рамках маршрута линия знаний конкретизирована определенной позицией – стать образованным человеком),
- формирование студентом себя как будущего специалиста (характеризуется совершенствованием знаний, умений в будущей профессиональной деятельности),
- формирование студентом себя как учителя (характеризуется стремлением овладеть предметной областью преподавания и передачи знаний учащимся),
- на научную деятельность (нацелен на получение определенных результатов в интересующей научной области).

Необходимость учета психолого-педагогических особенностей студентов, независимо от указанных типов ИОМ, приводит к необходимости дополнения выделенных в методической литературе [2, 8, 28, 31, 38] компонентов ИОМ. Традиционно выделяются такие компоненты, как:

- 1) *мотивационный*, предполагающий изучение потребностей, ценностных ориентаций и мотивации студента к получению образования;
- 2) *целевой*, содержащий формулировку целей и задач ИОМ;
- 3) *содержательный*, включающий основные содержательные модули (дидактические единицы) и дополнительный учебный материал для развития, углубления, расширения, дополнения базовых знаний, умений;
- 4) *технологический*, в рамках которого определяются педагогические технологии;
- 5) *организационно-педагогический*, содержащий программу управления проектированием и реализацией маршрута: планируемые результаты самостоятельной деятельности обучающегося, возможные формы их представления, формы и сроки контроля, варианты изменений ИОМ с учетом условий, запросов студента, его жизненных перспектив.

Мы предлагаем учитывать также *диагностический* и *рефлексивный* компоненты, содержащие психолого-педагогическую характеристику студента, совокупность диагностических материалов различного уровня сложности (трудности) для оценивания и анализа обученности и развития, материалы для самоконтроля и самодиагностики студента.

Обоснование учета двух последних компонентов, а также выделение особенностей деятельности по конструированию и реализации ИОМ проведем на основе сопоставления этого вида деятельности с традиционно сложившейся в практике образования самостоятельной работой студента [18] (табл. 3.1).

В соответствии с указанными особенностями ИОМ выделим трудности, складывающиеся в образовательном процессе при его формировании:

- физические и информационные перегрузки преподавателя, требующие дополнительных временных затрат для продумывания, построения и оперативного совместного обсуждения ИОМ каждого студента;
- отсутствие дидактического разнообразия учебных материалов;

Таблица 3.1

Сравнительный анализ структуры индивидуальной деятельности студента при организации самостоятельной работы и реализации ИОМ

Параметр сравнения	Самостоятельная работа студента		Проектирование и реализация ИОМ
	организуемая преподавателем на занятии	при подготовке к семинару, зачету, экзамену	
мотивационная сфера	преподаватель показывает необходимость получения новых знаний в процессе выполнения работы, вследствие чего потребности и мотивы студента оказываются «внешними», недостаточными для активной деятельности	рост мотивации недостаточен	«внутренние» потребности и достаточный уровень сформированности мотивационной сферы для получения знаний
ценностные ориентации	не учитываются в полном объеме	не учитываются	основа для проектирования ИОМ
определение целей и задач предстоящей деятельности	студент не принимает участие в определении	определяются студентом самостоятельно	задачи определяются студентом самостоятельно
планирование и реализация действий и операций в составе деятельности	преподавателем намечается план деятельности и действий (операций) для ее реализации		осуществляется на основе данных психолого-педагогической диагностики
учет психофизиологических особенностей	отсутствует	отсутствует	ИОМ основан на учете особенностей
помощь преподавателя	в зависимости от уровня сформированности умений самостоятельной работы студента	отсутствует	определяется типом ИОМ

- недостаточность (отсутствие) учета психических особенностей студента при организации учебного процесса.

Преодолению выделенных трудностей способствует использование информационно-коммуникационные технологии для создания собственного информационно-коммуникационного пространства каждого студента. На основе использования информационной образовательной среды как совокупности современных учебно-методических комплексов предметных дисциплин (блоков дисциплин) студент может построить ИОМ путем создания своего собственного информационно-коммуникационного пространства, представляющего совокупность электронных образовательных ресурсов (ЭОР), информационных ресурсов о психических особенностях студентов и организационно-педагогических условий, в котором выполняются различные операции с информацией, а также устанавливаются связи и осуществляется взаимодействие между любыми субъектами педагогического поля.

При анализе возможностей использования информационно-коммуникационных технологий для проектирования и реализации ИОМ будем опираться на приведенные структурные компоненты ИОМ, а также

сформулированные в педагогической литературе [2] методологические, технологические и другие группы принципов проектирования ИОМ. Наиболее важными среди них выступают:

- обеспечение субъектной позиции обучающегося в разработке и реализации ИОМ, предполагающий привлечение к активному участию обучающегося в целеполагании, планировании, оценке результатов своей деятельности, а также в самодиагностике уровня своего развития;
- смещение акцента с обучения на учение, что предполагает перенос центра тяжести на самостоятельную работу студента,
- ориентация на творческую переработку новой учебной информации, предусматривающий наличие специальных учебных заданий на развитие исследовательских, творческих способностей, мыслительных операций.

Основой конструирования ИОМ по учебной дисциплине (блоку дисциплин) являются:

- 1) разработанные преподавателем, наряду с традиционными информационными и контролирующими блоками, инструктивный и коммуникативный (организационный) блоки, решающие задачи описания целей изучения дисциплины для разных типов ИОМ, организационных сторон изучения дисциплины, предъявления различных наборов заданий для самостоятельной работы студентов, а также форм дидактического электронного общения преподавателей со студентами;
- 2) составляющие учебно-методических комплексов как вариативные ЭОР, в которых вариативность может достигаться разными способами: содержательная вариативность, стиль изложения учебного материала (уровень научности), форма предъявления учебного материала, уровень его сложности, доступности, дидактические задания различной целевой и профессиональной направленности, технология выполнения лабораторных работ и др.
- 3) данные психолого-педагогической диагностики, диагностики психических особенностей.

За счет вариативности ЭОР конструируемые ИОМ освоения учебного содержания могут отличаться:

- сочетанием видов рекомендуемых для освоения образовательных ресурсов (информационных, практических, лабораторных, диагностических);
- способами предъявления учебного материала, отличающимися «форматами» визуализации и звукового сопровождения в соответствии с особенностями восприятия обучающихся;
- сочетанием средств обучения (справочники, учебники, учебные пособия, энциклопедии, хрестоматии и т.д.);
- временем, предполагаемым для изучения учебного материала, порядком его освоения;
- характером помощи преподавателя (тьюторство, консультирование, проведение специальных занятий и т.д.);

- технологией реализации отдельных компонентов ИОМ;
- уровнем самостоятельности при изучении теоретического материала и при выполнении практических и лабораторных работ;
- формой отчетности.

Сказанное позволяет уточнить определения ИОМ и деятельности по его проектированию.

Индивидуальный образовательный маршрут – результат установления связей между компонентами дидактической конструкции образовательного процесса, наполнение которых меняется в зависимости от данных психолого-педагогической диагностики. Типовые отличия ИОМ определяются целями обучения и мотивацией студента.

Проектирование и реализация ИОМ студента – систематическая самоуправляемая деятельность студента при информационной поддержке преподавателя (за счет различных средств коммуникации), которая является педагогическим обеспечением формирования и развития готовности к профессиональной деятельности.

Реализация ИОМ студентов может быть обеспечена работой учебного портала образовательной организации (учреждения). В частности, в Уральском государственном педагогическом университете студентам портал предоставляет следующие возможности: использование информационного блока, содержащего учебно-методические комплексы дисциплин; накопление базы данных о динамике изменения психических качеств студентов; использование указаний по срокам и формам коммуникации с преподавателем; создание образовательных проектов; интерактивное взаимодействие, позволяющее организовать обратную связь, обеспечить диалог различных участников образовательного процесса.

В учебном портале преподаватель совместно со студентами формирует:

- совокупность дополнительных дидактических материалов разной направленности: предметные, общеучебные, профессионально-ориентированные;
- совокупность диагностических материалов для разных видов контроля (текущего, тематического, итогового) с разным уровнем сложности заданий (ориентированных на разный контингент студентов);
- технологическую карту индивидуального образовательного маршрута, структура которой может быть следующей: психолого-педагогическая характеристика студента; цель индивидуального изучения курса; основное содержание, дополнительный дидактический материал; содержание, выносимое на самостоятельное изучение; планируемые результаты самостоятельной работы; график сдачи индивидуальных заданий и т.п.

Сущность информационной поддержки преподавателя на различных этапах проектирования и реализации ИОМ может быть различной [28]: рефлексия, развитие умений самодиагностики, способствующих пониманию студентом себя; проведение занятий, направленных на обобщение и систематизацию знаний и умений, а также обучению операциям, входящих в состав

действий обобщения и систематизации; выполнение студентами творческих работ; предоставление групповой и индивидуальной консультативной предметной помощи; помощь в проведении научного исследования и т.д.

Возможности использования информационно-коммуникационных технологий для основных этапов реализации ИОМ (независимо от его типа) раскрыт в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Возможности использования ИКТ для проектирования и реализации ИОМ

Этап реализации ИОМ	Деятельность студента	Деятельность преподавателя	Возможности использования ИКТ
Психолого-педагогическая диагностика студентов	Самодиагностика психических качеств	Предоставление (помощь в выборе) специальных методик психолого-педагогической диагностики	Использование систем автоматизированного компьютерного контроля (САКК) «Магистр» «Диктант»
Определение целей и задач изучения учебной дисциплины в соответствии с ГОС	Конкретизация общих целей и формулировка задач согласно выбранному ИОМ	Консультация, помощь (коррекция формулировок целей и задач)	Интерактивная консультация, общение в режиме форума, чата, электронной почты, учебного портала УрГПУ
Отбор и структурирование учебного материала	Отбор и структурирование учебного материала согласно сформулированным целям	Консультация, помощь (коррекция структуры учебного материала)	Интерактивное консультирование, общение в режиме форума, чата, электронной почты, учебного портала, системы видеоконференцсвязи
Выбор технологии обучения	Выбор методов, форм и средств обучения в соответствии с поставленными задачами	Тьюторство	Использование специальных тренажеров по проектированию моделей обучения
Самоконтроль и самодиагностика уровня обученности, развития компетенций, заявленных в целях изучения дисциплины	Самоконтроль и самодиагностика уровня обученности, развития компетенций (заявленных в целях изучения дисциплины)	Предоставление (помощь в выборе) методик психолого-педагогической диагностики	Использование САКК, электронных таблиц
Итоговая диагностика	Самодиагностика уровня достижения целей	Диагностика уровня обученности, развития компетенций	Использование САКК

Проиллюстрируем на примере дидактической единицы «Технология разработки и использования электронных учебных материалов в учебном процессе» (для учебной дисциплины «Использование ИКТ в учебном процессе») варьирование дидактических заданий в зависимости от типа ИОМ с целью расширения, дополнения, обобщения, систематизации, совершенствования знаний и умений студентов в рамках формируемых компетенций:

- «Я-центрированный» маршрут: проведение сравнительного анализа различных технологий разработки учебных материалов по предложенным (или выделенным самостоятельно) параметрам сравнения; оценивание собственных способностей реализации той или иной технологии;
- «формирование студентом себя как человека образованного»: поиск (выделение) примеров технологий, аналогичных (сопоставимых по возможностям) рассмотренным, и проведение сравнительного анализа технологий;
- «формирование студентом себя как будущего специалиста»: выделение преимуществ и недостатков различных технологий по предложенным (или выделенным самостоятельно) параметрам сравнения; оценивание возможностей использования полученных знаний, умений использования технологий в будущей профессиональной деятельности;
- «формирование студентом себя как учителя»: знакомство с методическими, дидактическими (и др.) требованиями к электронным учебным материалам; оценка рассмотренных технологий с точки зрения соответствия выделенным требованиям; демонстрация фрагментов использования технологии на уроке; анализ и оценивание результатов применения технологий на отдельных этапах учебного процесса;
- «ориентированный на научную деятельность»: оценка имеющихся технологий с различных точек зрения и формулировка рекомендаций по использованию в учебном процессе; формулировка вывода о целесообразности применения технологии в той или иной ситуации; разработка технологии в соответствии с особенностями образовательного учреждения; оформление выводов в виде научных тезисов, статьи.

Выявленные возможности использования ИКТ для проектирования и реализации ИОМ студентов позволяют сформулировать вывод о целесообразности включения ИОМ, реализуемых с помощью ИКТ, в процесс обучения высшей школы. Реализация ИОМ, в частности, в учебном портале УрГПУ, подтверждает вывод о возможности использования средств ИКТ для автоматизации этого вида педагогической деятельности в условиях организации индивидуального подхода к обучению, а также развития заявляемой в учебных программах информационной компетентности студента независимо от его целевой и профессиональной направленности. Включение ИОМ с использованием ИКТ в процесс обучения является примером *новой* (с позиции Д.Ш. Матроса) информационной технологии, так как позволяет решать *новые* дидактические задачи, связанные с индивидуализацией процесса обучения в высшей школе.

1. **П** Спроектируйте совместно с преподавателем свой индивидуальный образовательный маршрут по изучаемой учебной дисциплине.
2. Укажите возможности конкретных средств ИКТ для проектирования и реализации а) ИОМ учащегося школы, б) Вашего индивидуального образовательного маршрута.

3.1.3. Реализация принципа временной эффективности

Принцип временной эффективности предполагает

- минимизацию времени усвоения базового содержания;
- использование обобщенных приемов работы с информацией при изложении учебного материала и обучении;
- приоритет визуального представления учебной информации по отношению к вербальному.

Проиллюстрируем согласно рассматриваемому принципу методику формирования визуального представления в процессе обучения с использованием средств ИКТ.

Основой для проведения любой исследовательской (проектной) деятельности студентов является достаточно сформированный уровень умения применять определенную совокупность исследовательских действий, например, анализ, синтез, обобщение, систематизацию, классификацию, сопоставление, конкретизацию и др. в решении конкретных учебных и профессиональных задач. Представление (в процессе защиты, на конференциях, семинарах и т.п.) результатов этой деятельности, как правило, сводится к предъявлению-озвучиванию конечной вербальной (текстовой) информации, которая может содержать реферативную часть. При этом сами действия, позволяющие получить представляемый результат, зачастую оказываются студентом не продемонстрированными, а иногда и не осмысленными на уровне представления о конкретном составе операций, входящих в каждую мыслительную деятельность (исследовательское умение). Кроме того, в указанной ситуации, представляемый визуальный ряд (например, слайды) выполняют функцию примитивного дублирования (с разной степенью полноты) воспроизводимой словесно информации, позволяя адресатам лишь слышать и то же самое читать. Малоэффективность, или попросту, бесполезность, такого подхода в подаче информации подчеркивалась еще Леонардо да Винчи, который указывал на разницу между действиями «смотреть» и «видеть», последнее из которых, в контексте сказанного, помогает адресату слушая, дополнительно понимать.

Сказанное позволяет поставить проблему формирования у студентов умения неречевого общения в материализованной форме как для самостоятельного осмысления («проживания») собственных исследовательских действий для получения конкретного результата, так и для осуществления коммуникации в процессе компетентностного общения.

Основные теоретические положения для создания указанных условий могут быть выделены на основе работ, связанных с решением вопросов о формировании внешних перцептивных действий при уподоблении предметно-практических и чувственно-практических действий свойствам объектов в процессе развития визуального мышления, исследований по психосемиотике (мы уже указывали в этом направлении работу Г.А. Готовой), использующих, в частности, накопленные результаты о кодировании и декодировании информации и конструировании средств ее отображения (В.Ф. Венда,

В.С. Лепский, А.В. Филлипов и др.), а также вербальных и невербальных средствах коммуникации (И.А. Зимняя, А.А. Леонтьев и др.).

В контексте сформулированных положений нами выделяется особый тип учебных презентаций – визуально-разъяснительных, характеристические особенности которых опишем следующими свойствами:

- максимальная вербальная лаконичность,
- символичность (пиктографичность),
- фрагментарность (поэтапность, порционность) представления информации,
- динамичность смещения акцентов,
- целевая цветодинамика и анимация,
- наличие управляющих символов,
- цвето-чувственная ориентация.

Формирование у студентов умений выполнения визуально-разъяснительных презентаций может проводиться поэтапно.

Первый этап выполнение заданий для установления и развития диалектической связи наглядно-действенного и наглядно-образного мышления на основе использования следующих средств.

Ментальные карты – удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи (обнаружение связи между эффективным мышлением и памятью и выделение того, что способствует запоминанию).

Денотатные графы (от лат. *denoto* – обозначаю и греч. *grapho* – пишу) – способ выделения из текста существенных признаков понятия.

Сравнительные таблицы используются для сравнения процессов и явлений. Их использование позволяет лучше структурировать и систематизировать информацию.

Кластеры (от английского «cluster» – рой, гроздь, груда, скопление). С помощью кластеров можно в систематизированном виде представить большие объемы информации (ключевые слова, идеи). Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Иногда такой способ называют «наглядным мозговым штурмом».

Фишбоун – графический инструмент, позволяющий наглядно и систематизировано анализировать взаимосвязи следствий и причин, которые порождают эти следствия или влияют на них. Еще эти диаграммы называют «диаграммами рыбного скелета» (*fishbone diagram*) за их внешнее сходство со скелетом рыб. Ценность метода состоит в способствовании категоризации и структуризации множества потенциальных причин, а так же идентификации наиболее вероятной корневой причины изучаемого следствия. Использование схем Фишбоун позволяет уточнить проблему, выявить причины ее возникновения, а также ключевые факты.

На втором этапе целесообразно организовать работу с конструкторами визуальных действий, элементы которых могут быть заимствованы из интерфейсов хорошо известных оболочек.

Идею построения таких конструкторов продемонстрируем для основных исследовательских умений, предложив для одного из них, например, анализа описание подробной реализации. При этом, исходя из определения конкретного вида мыслительной деятельности, укажем, что для организации работы по формированию (развитию) и структурной диагностике умений целесообразно исходить из четко выделенных и надежно опознаваемых результатов, сформулированных на языке действий студентов. Совокупность операций, выделенных из состава умения, и будет составлять основу конструктора визуальных действий.

1. На основе определения анализа как мыслительной деятельности по расчленению объекта на составляющие его части, выделим операционный состав исследовательского умения следующим образом.

- У студента сформировано умение анализировать информацию, если он:
 - выделяет (объявляет) сущность (цель) разбиения,
 - выделяет все составляющие части (элементы) целого.

Составим схему визуального конструктора в виде рис. 3.1.

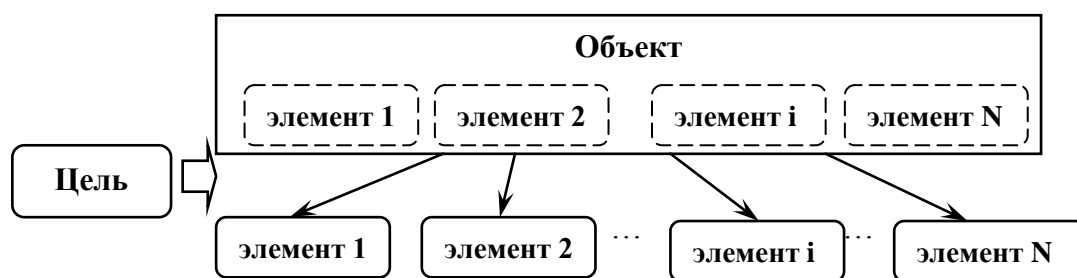


Рис. 3.1. Схема визуального конструктора для демонстрации исследовательского умения анализировать информацию

Приведем пример использования рассматриваемого умения при проведении контент-анализа подходов к определению понятия (понятий), используемого при построении (представлении, объяснении) понятийного аппарата исследования.

Сущность контент-анализа изобразим в виде табл. 3.3, например, следующим образом.

Таблица 3.3

Сущность контент-анализа

Подход (автор)	Определяющее слово	Контенты (характеристические составляющие)			
		Составляющая 1	Составляющая 2	Составляющая i	Составл. N
Иванов	А	+	+		
Петров	А	+	+	+	
Сидоров	Б		+		+
...	...				

В зависимости от цели контент-анализа результат рассматриваемого действия может быть различным. Например,

а) если необходимо выделить наиболее важный элемент определения, то это будет характеристическая составляющая 2;

б) если необходимо найти общее в подходах, то в качестве результата будет выделение определяющего слова А и характеристических составляющих 1 и 2;

в) если необходимо уточнить определение, то студент может получить собственную формулировку определения понятия путем выбора из всех выделенных контент наиболее значимых для заданных условий (указанный результат иллюстрирует часто встречающееся совместное использование совокупности исследовательских действий, в частности анализа и синтеза).

Азбуку визуального становления результата рассматриваемой исследовательской деятельности через представление действий опишем для каждого случая.

В случае а) выделение *важного* может быть визуально представлено путем осуществления заливки (например, красного цвета) или (и) увеличением масштаба составляющей 2.

В случае б) для выделения *общего*, например, после предварительной заливки одним цветом определяющего слова А и составляющих 1 и 2 в каждой строке (столбце), важно совместить (наложить) одинаковые (похожие) элементы и удалить из визуальной картинке оставшиеся несовмещающиеся части.

В случае в) при *конкретизации*, после появления символа заданного условия (или самого условия), например, внутри некоторого объекта (лупы), последовательно выводится список контент, взятых из построенной таблицы и прошедших через предложенный объект.

Аналогично формулируем определения, выделим операционный состав деятельности и приведем пример основы визуального конструктора для других исследовательских действий.

2. *Синтез* – мыслительная деятельность по соединению в единое целое частей или свойств объекта.

На языке деятельностного подхода состав соответствующего исследовательского умения опишем следующим образом. У студента сформировано умение синтезировать, если он умеет:

- выделять (объявлять) цель соединения,
- выделять элементы соединения,
- устанавливать связи между элементами как составляющими целое,
- соединять элементы в единое целое и проверяет возможность существования такого соединения,
- комбинировать элементы в другое (видоизмененное) целое при объявлении (формулировке) новой цели соединения.

Совокупность выделенных исследовательских действий, составляющих операционной состав рассматриваемого умения, продемонстрируем наглядно в виде рис. 3.2.

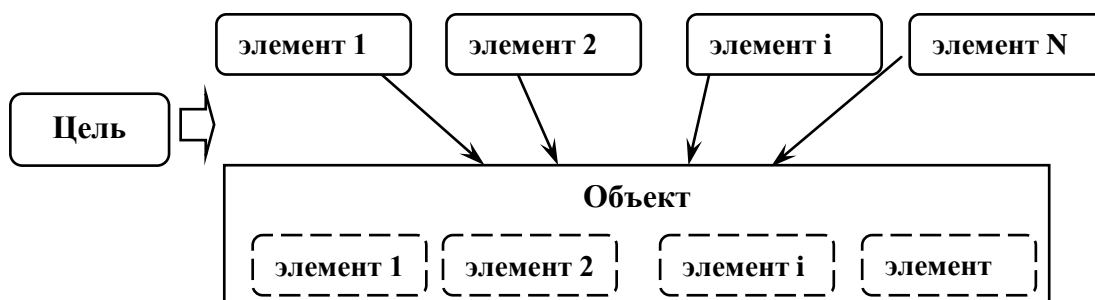


Рис. 3.2. Схема визуального конструктора для демонстрации исследовательского умения синтезировать (или интегрировать) информацию

Составление визуального ряда на основе представленного конструктора в идейном плане аналогично предыдущему случаю.

Использование рассматриваемого умения часто встречается при проектировании методики формирования у обучаемых конкретных умений (качеств и др.), в работах педагогических специальностей (рис. 3.3).

С учетом указанных нами свойств презентации опишем азбуку визуального представления генезиса результата в рассматриваемой исследовательской деятельности (выделяя проявляющиеся при этом характеристические особенности):

- предъявление системообразующего элемента – цели обучения (максимальная вербальная лаконичность, фрагментарность представления информации, наличие управляющих символов, цвето-чувственная ориентация),

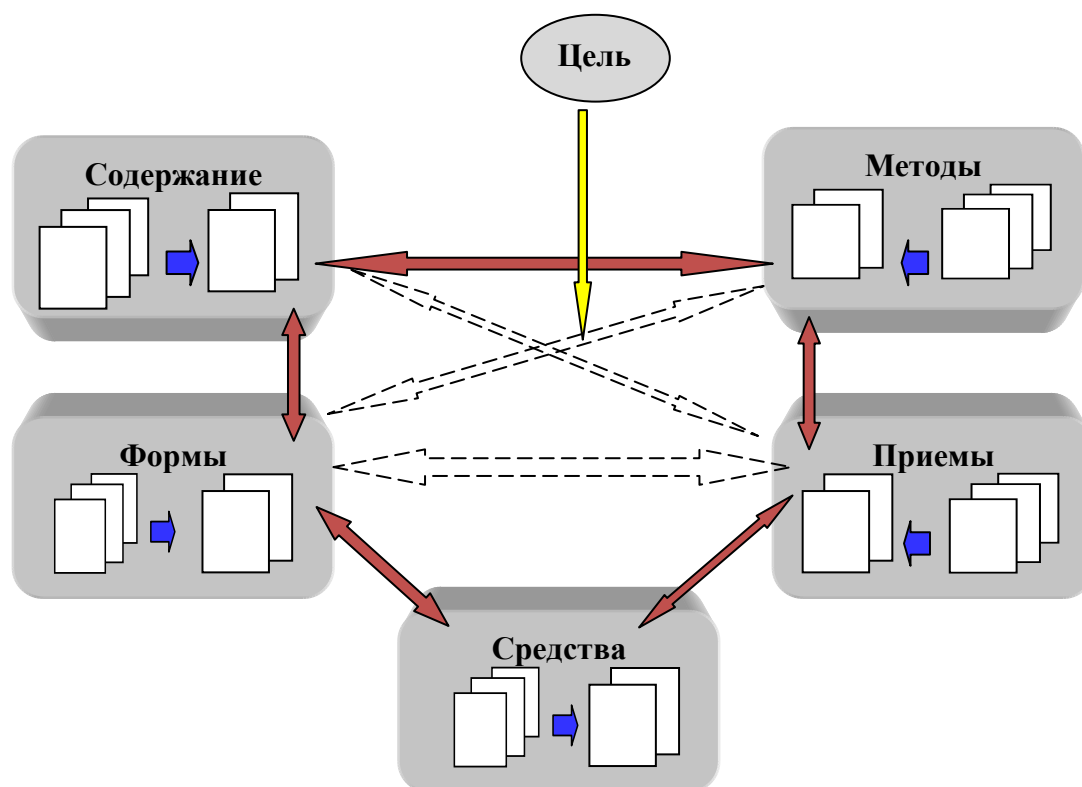


Рис. 3.3. Схема использования синтеза при построении методики обучения

- проявление стрелки обозначает начало решения задачи выбора (максимальная вербальная лаконичность, целевая цветодинамика и анимация, управляющие символы, фрагментарность представления информации),
 - с помощью последовательного появления выделение связанных с заглавным объектом (целью) методов, форм, средств, приемов обучения (фрагментарность представления информации, лаконичность),
 - установление связи между элементами как составляющими целое: между методами и формами, методами и средствами, методами, формами и приемами и т.д. последовательным появлением соответствия (порционность представления информации, целевая цветодинамика и анимация),
 - соединение элементов в единое целое (на рис. 3.3 выделено пунктиром) и постановка вопроса о возможности существования такого соединения (целевая анимация, например, появление знака вопроса при мерцании пунктира),
 - при необходимости показа зависимости результата от цели обучения или указания методологии составления целого при формулировке новой цели обучения – демонстрация комбинаций элементов в другое целое (лаконичность, целевая цветодинамика и анимация, цвето-чувственная ориентация).
3. *Конкретизация* – мыслительная деятельность, связанная с построением или рассмотрением изучаемых объектов в конкретных, особых, частных единичных случаях.

На языке деятельностного подхода операционный состав деятельности соответствующего исследовательского умения можно раскрыть следующим образом. У студента сформировано исследовательское умение конкретизации, если он:

- выделяет возможные частные (единичные, особые) случаи,
- строит или рассматривает объекты, подводимые (соответствующие) под выделенные случаи.

Продолжая рассматривать предыдущий пример, укажем, что существенным компонентом при конкретизации методики обучения для определенного контингента учащихся является их психолого-педагогическая характеристика. Однозначно определенную совокупность взаимосвязанных элементов методики для конкретного варианта психолого-педагогической характеристики можно изобразить в виде рис. 3.4.

4. *Систематизация* – мыслительная деятельность, в процессе которой между изучаемыми объектами (компонентами знаний, умений) устанавливаются отношения и связи (например, иерархическая последовательность) на основе выбранного принципа. К систематизации приводит не только установление причинно-следственных связей между изучаемыми фактами, но и выделение основных единиц материала, что позволяет рассматривать каждый конкретный объект как часть целой системы. Одними из распространенных видов систематизации являются классификация и типизация, когда в сознании обучающегося в рамках предметного материала происхо-

дит распределение объектов по группам при установлении сходства и различия между ними по указанному принципу.

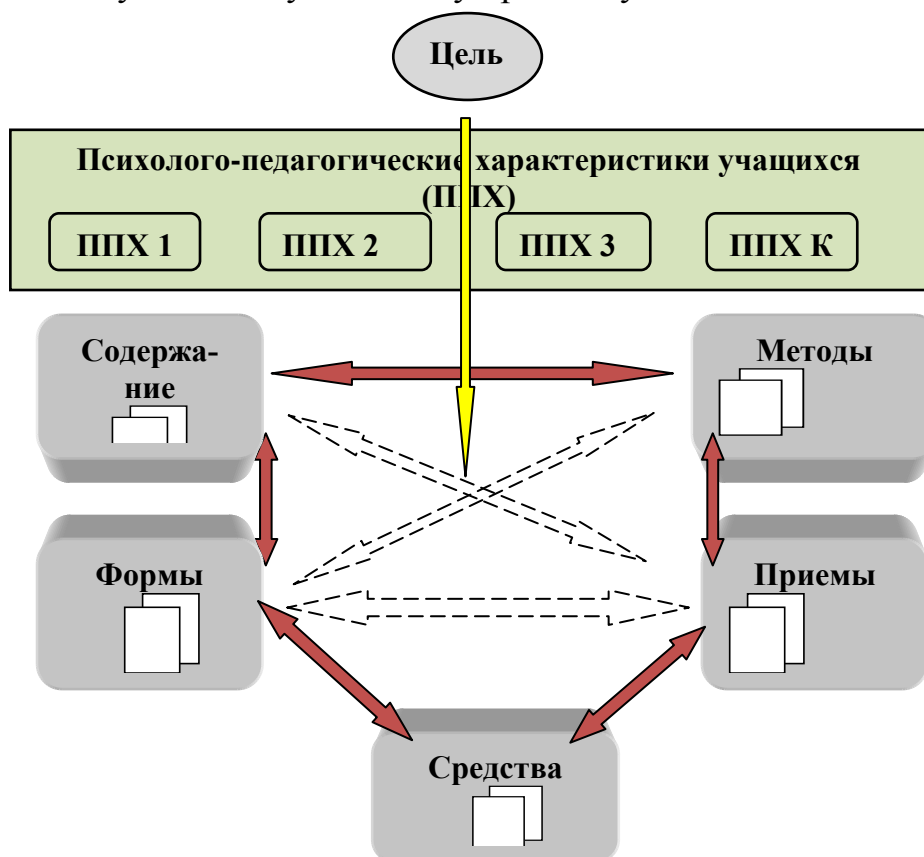


Рис. 3.4. Схема конкретизации общей методики обучения для варианта психолого-педагогической характеристики обучающихся

Операционный состав исследовательского умения (совокупность исследовательских действий) выделим следующим образом. У студента сформировано умение систематизировать, если он:

- выделяет совокупности элементов для систематизации,
- устанавливает (объявляет) принцип систематизации,
- устанавливает систематизирующие связи между элементами совокупности,
- достраивает (при необходимости) недостающие элементы совокупности,
- структурирует совокупности на основе системообразующего принципа.

Схематически рассматриваемое умение изобразим следующим образом (рис. 3.5):

Распространенным примером исследовательской деятельности, включающей исследовательское умение систематизации, является систематизация методов (способов, путей поиска) решения математических задач (табл. 3.4).

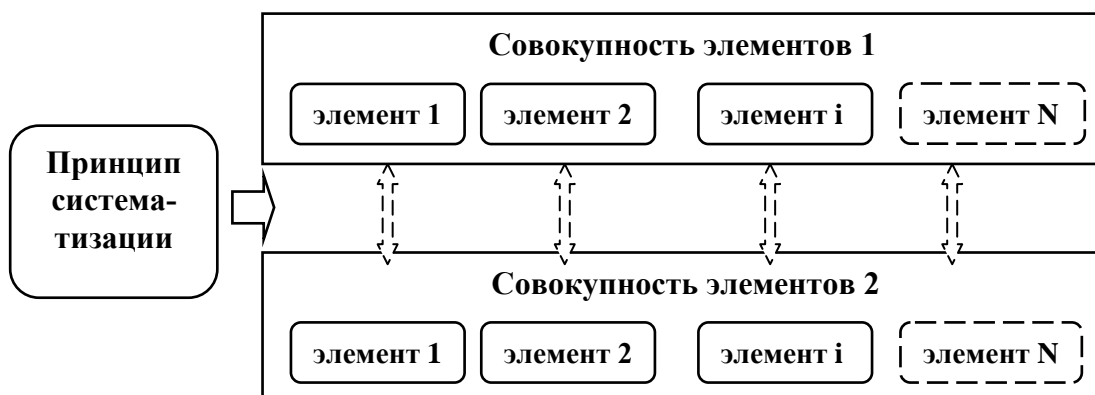


Рис. 3.5. Конструктор визуальных действий при систематизации

Таблица 3.4

Общая схема систематизации методов решения задач

Тема	Тип задачи (по требованию)					
	Тип 1	Тип 2	Тип 3	...	Тип i	Тип N
Тема 1						
Тема 2		методы решения задач				
...						

5. *Обобщение* – мыслительная деятельность, связанная с выделением определенного общего (существенного) в единичном (целом), а также интегрированием общего для образования нового. В психологической литературе выделяют несколько видов обобщений, основными из которых являются: обобщения от частного к общему и от общего к частному (по направлению мыслительной деятельности), формально-эмпирическое и теоретическое (по типу мышления), на уровнях понятий, системы понятий и на уровне теории (по уровню обобщения).

Сформулируем набор операций, раскрывающий сущность соответствующего исследовательского умения. У студента сформировано умение обобщать, если он:

- выделяет совокупность элементов для обобщения,
- устанавливает (объявляет) общее,
- выявляет установленное общее в каждом элементе совокупности (рассматривает каждый элемент совокупности с точки зрения выделенного общего),
- дополняет (при необходимости) элементы совокупности новыми, обладающими выделенным общим свойством.

Конструктор визуальных действий схематически изобразим следующим образом (рис. 3.6).

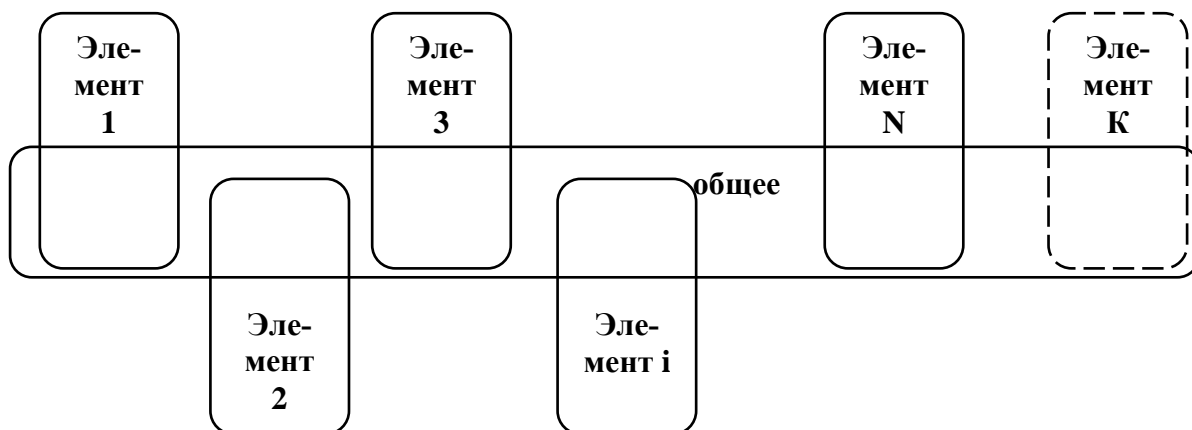


Рис. 3.6. Конструктор визуальных действий для обобщения

Одним из примеров обобщения является выделение методов (путей поиска) решения задач одного конкретного типа (один столбец или строка табл. 3.4).

Аналогичным образом строятся конструкторы визуальных действий и для осмысления и представления исследовательских умений, соответствующих другим мыслительным видам деятельности.

Дополнительным средством формирования умений выполнять визуально-разъяснительные презентации может выступать задание на чтение презентаций без речевого (не обязательно звукового) сопровождения.

Перевод описания деятельности с вербальной в неречевую форму (и наоборот) способствует формированию у студента умения выделять и осмысливать генезис определенного результата, развитию умений компетентного общения, а также составляет способ проектирования целей обучения, уточняя для преподавателя (и самого студента) индивидуальную траекторию обучения и развития при четкой диагностике и самодиагностике успешности личного продвижения.

Третий этап формирования умений выполнения визуально-разъяснительных презентаций может осуществляться индивидуально (в рамках педагогического исследования, подготовке защиты ВКР, выполнения презентации для популяризации результатов (информации) в предметной области, и др.). Основным результатом третьего этапа предлагаемой работы – сформированность умения составлять с помощью слайдов визуальный ряд, позволяющий иначе и дополнительно (а не просто тавтологично) к речевому общению осуществлять наглядно-образную коммуникацию.

○ Просистематизируйте визуальные действия, представляющие сущность мыслительных операций, заполнив следующую табл. 3.5.

Таблица 3.5

Исследовательское умение (мыслительная деятельность)	Операционный состав деятельности	Визуальный перевод в общем виде (конструктор визуальных действий)	Представление результата мыслительной деятельности в конкретном случае (визуальный ряд раскрытия сущности соответствующего исследовательского умения)
анализ			
синтез			
...			

3.1.4. Реализация принципа постоянства управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся

Принцип постоянства управления предполагает

- непрерывность измерения успешности освоения учебной информации каждым учащимся (постоянный текущий контроль);
- наличие оперативной обратной связи преподавателя и учащихся в процессе аудиторной и самостоятельной работы;
- априорно разработанные методы управления, адекватные педагогическим ситуациям.

Для иллюстрации возможностей ИКТ для реализации рассматриваемого принципа поясним, прежде всего, подходы к определению и сущность управления учебной деятельностью обучающихся.

В педагогической и социологической литературе встречаются разные подходы к определению понятия управления. Управление как функция может рассматриваться как целенаправленное воздействие на сознание и поведение обучающихся, осуществляемое с целью направить их действия на достижение образовательных целей. Управление как процесс – это совокупность управленческих воздействий, направленных на достижение поставленных целей. Управление как аппарат – совокупность структур, обеспечивающих использование и координацию всех ресурсов образовательной системы для достижения определенных целей. Принимая идеологию выделенных подходов, под *управлением познавательной деятельностью обучающихся* будем понимать способ организации процесса обучения, обеспечивающий достижение дидактических целей, основными из которых являются понимания, знания, умения, владения.

Для реального управления познавательной деятельностью обучающихся преподаватель должен соблюдать определенную *систему требований*, сформулированную Н.Ф. Талызиной [60]:

- указать цели управления (внесение определенных изменений как в познавательную деятельность учащегося, так и в его личность в целом),

- установить исходное состояние управляемого процесса (определение начального состояния той познавательной деятельности, которую преподаватель наметил использовать до усвоения новых знаний),
- определить программу воздействия, предусматривающую основные переходные состояния процесса,
- обеспечить систематический контроль за управляемым процессом (т.е. систематическую обратную связь),
- обеспечить переработку информации, полученной по каналам обратной связи,
- выработать корректирующие воздействия и реализовать их.

Анализ выделенных требований позволяет сформулировать противоречие, возникающее в традиционном процессе обучения, связанное с необходимостью реализации этих требований с одной стороны, и физической и информационной невозможностью преподавателя их выполнения только лишь традиционными средствами – с другой стороны. Выходом из сложившегося противоречия педагоги и методисты считают использование средств ИКТ для организации постоянства обратной связи и непрерывности диагностических измерений.

В плане разработки выделенного направления в современных педагогических исследованиях (в частности, А.Н. Егоров, Б.Е. Стариченко [14]) предлагается управление рассматривать с точки зрения алгоритмизации как «набор рекомендуемых инструкций для обучающего по выработке управляющих воздействий (реакций преподавателя) в зависимости от исходной педагогической ситуации». При этом результат, полученный авторами, по расширению дидактических функций ИК-устройств – «кликеров» от средств контроля до средств управления позволяет указать один из инструментов для реализации *базисных* принципов (1 и 4, и рис. 2.4), представив структурную основу для «разворачивания» алгоритма управления при фронтальном обучении следующим образом (рис. 3.7).

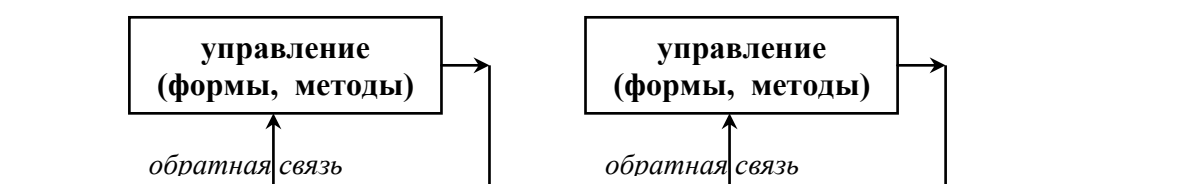


Рис. 3.7. Нитевидная схема обеспечения полного усвоения информации при использовании автоматизированной системы обратной связи

При этом с учетом приведенных нами положений о взаимосвязи элементов дидактической конструкции предложенная в [14] модель конкретизируется и обогащается новыми связями (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Схема процесса педагогического управления преподавателем учебной деятельностью студентов

Процесс обучения порождает множество педагогических ситуаций, требующих различных реакций преподавателя. Это множество и генерируется дидактической конструкцией (по определению). Однако педагогические ситуации обладают разной вероятностью наступления, и наиболее часто встречаемые можно выделить в рамках специального методического исследования, примером которого и является выделенная работа. Полученное при этом указание конечного (но расширяемого) множества наиболее вероятных входных факторов и соответствующих им следствий (выходных реакций преподавателя) конкретизирует конфигурацию некоторого фрагмента в конструкции (рис. 20), позволяя, в данном случае, выбрать методы управления процессом обучения. С позиции авторов *метод педагогического управления* (см. рис. 3.9) формируют локальная дидактическая цель, характер педагоги-

ческой ситуации, локальные условия (особенности) протекания процесса и соответствующая им результирующая последовательность педагогических воздействия (особенности педагогической ситуации выявляются на основе обработки результатов оперативного контроля).

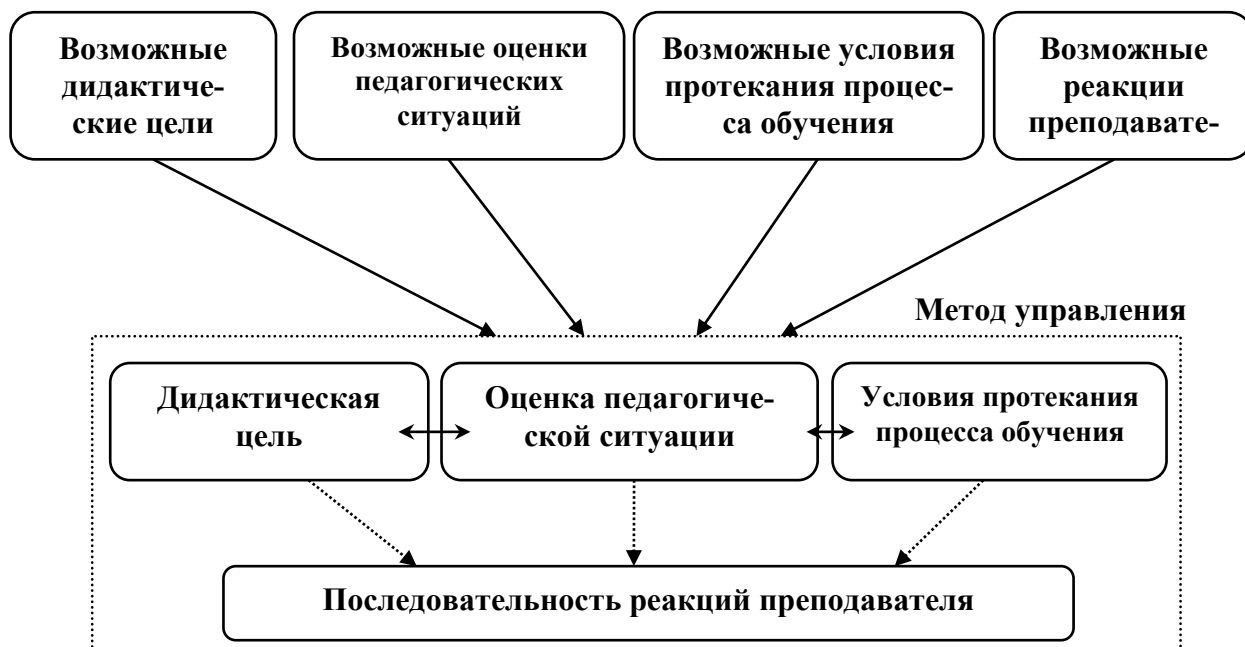


Рис. 3.9. Схема проектирования метода педагогического управления

Авторы отмечают, что предлагаемый подход представляется достаточно универсальным в плане проектирования методов управления учебной деятельностью студентов для различных форм проведения учебных занятий: семинарских, практических, лабораторных, лекционных. При этом для выявления характера педагогической ситуации применяются соответствующие способы контроля. Управление на семинарских, практических и лабораторных учебных занятиях может быть охарактеризовано отсутствием необходимости массового контроля и коррекции обучения в режиме реального времени; при этом все применяемые преподавателем методы управления носят персонифицированный характер; количество возможных педагогических ситуаций для данных форм учебных занятий невелико в связи с небольшой численностью контингента студентов.

Придерживаясь позиции авторов, укажем, что управление на лекции, напротив, носит групповой характер и обладает рядом особенностей, которые вытекают из большой численности обучаемых:

- активная деятельность преподавателя должна корректироваться в зависимости от реакции аудитории на излагаемый материал;
- оперативный контроль может осуществляться только в форме массового параллельного опроса слушателей;
- опрос должен быть сводим к выбору из нескольких предложенных вариантов ответов;

- оценка результатов опроса и выработка управляющих действий могут осуществляться только в режиме реального времени;
- отсутствие возможности индивидуального управления деятельностью студента;
- большое разнообразие возможных педагогических ситуаций.

Отсюда для осуществления управления деятельностью студентов на лекциях необходимо:

- использование технологической системы поддержки преподавателя – в качестве такой системы рассматривается аудиторная система обратной связи (АСОС);
- проектирование специфических методов управления учебной деятельностью студентов, активизирующих их работу на лекциях;
- выявление специфики структуры лекции с использованием АСОС и подготовки к ней;
- определение особенностей организации таких лекций [14].

Использование специально организованного проектирования методов управления учебной деятельности при разработке лекции с использованием АСОС (на основе указанных ранее «кликеров») для оперативного контроля позволяет учесть все выделенные выше особенности управления на лекциях.

Приведенный пример наглядно иллюстрирует, что непрерывность процесса отслеживания результативности учебной деятельности, наличие регулярного диагностического фона в процессе организации всего образовательного процесса (независимо от формы учебного занятия) являются отличительной особенностью любой информационной образовательной технологии, в т.ч. технологии управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Именно диагностический компонент, реализуемый с использованием ИКТ, является базовым для правильной организации учебного процесса.

Продемонстрируем построение модели педагогической диагностики с использованием средств ИКТ, указав, прежде всего, на понимание диагностической деятельности учителя (преподавателя) на основе ИКТ как последовательности взаимосвязанных действий по систематическому сбору информации, характеризующей процесс обучения и развития, ее обработке, анализу, принятию диагностического заключения, интерпретации диагностических суждений, корректировке процесса обучения и прогнозированию дальнейшего развития обучающихся на всех этапах учебного процесса.

При построении модели педагогической диагностики преподаватель должен учесть следующие факторы, влияющие на ее корректность, информативность и эффективность:

- методы педагогической диагностики, основанные на использовании новых информационных технологий, создают предпосылки для построения более точной (по сравнению с традиционными методами) модели знаний обучающегося, которая в свою очередь, будет являться основой для более эффективного управления процессом обучения;

- база знаний должна быть многофункциональной за счет выделяемых групп характеристик (уровень знаний, умений учащихся), обеспечивая таким образом не только количественный, но и качественный анализ (категории «понимает», «владеет механизмом переноса» и т.д.);
- эффективность управления обучением возможна лишь при учете и активном использовании для коррекции знаний, умений в каждом индивидуальном случае всего объема полученной информации.

Основной путь учета сформулированных факторов – использование ИКТ для психолого-педагогической диагностики обучающихся.

Сформулированные факторы декларируют необходимость построения *базы знаний* для корректирующих воздействий, представляющую собой совокупность теоретических фактов и практических умений, выраженных в виде объектов и логических связей между ними. Методика построения *модели знаний и умений* обучаемого основывается на этой базе знаний и требует учета уровня обученности (при разработке ее классификации) и упорядочения учебного материала с точки зрения установленных уровней. На основе базы знаний строится *база заданий*, необходимая для организации корректирующей работы.

Предлагаемая модель диагностики с использованием ИКТ схематически изображается следующим образом (рис. 3.10):

Блок *тестирования* включает в себя базу для диагностики всех достижений обучающегося. В результате выполнения совокупности тестовых заданий блока «психофизиологические свойства» обучающийся получает некоторый балл, который можно рассматривать как вариант коэффициента IQ (способность успешно справляться с серией заданий, требующих разных мыслительных способностей). Исследование интеллектуальных способностей является одним из основных для построения всей дальнейшей работы с обучающимся. Информация, полученная при тестировании интеллекта, дополняется данными о личностных особенностях обучающихся, которые в наибольшей степени влияют на учебные результаты и на основании которых можно сделать вывод о личностных новообразованиях. Поскольку, как отмечалось выше, успешность реализации имеющегося интеллектуального потенциала во многом определяется особенностями личности, тестирование личностных характеристик позволяет выявить причины неуспеваемости обучающихся, имеющих достаточно высокий интеллектуальный уровень, а также наметить наиболее адекватные для конкретного обучающегося меры педагогического воздействия. На основе сочетания информации об интеллектуальном развитии обучающегося, его личностных особенностей с уровнем академической успеваемости и воспитанностью строится схема коррекционного блока, а также формируется прогноз успешности обучения, что в дальнейшем позволит оптимальным образом выбрать образовательную стратегию для конкретного учащегося или группы обучающихся (подробно о диагностике интеллектуальных способностей см. ч. 3).

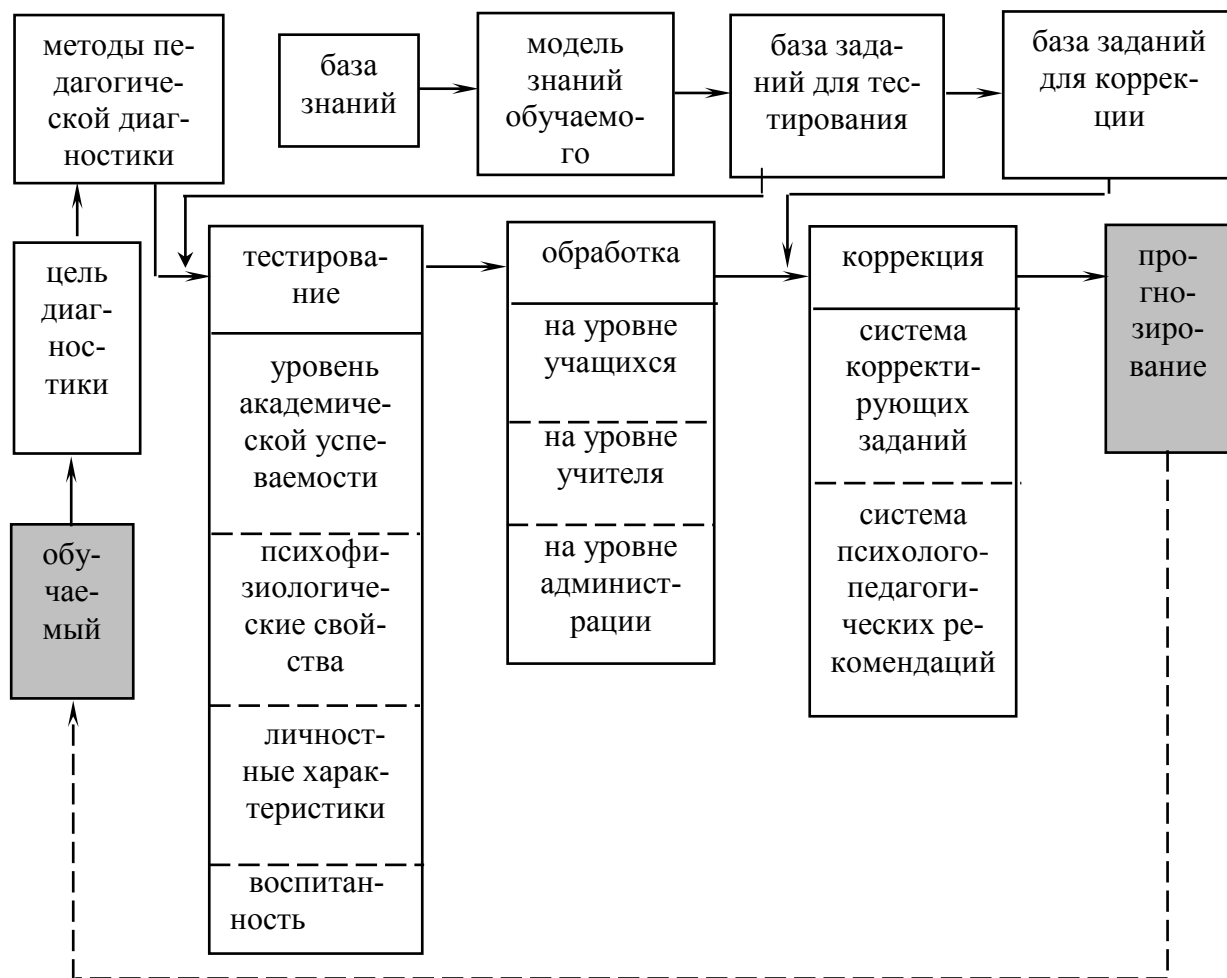


Рис. 3.10. Модель диагностики с использованием ИКТ

Одним из основных структурных элементов диагностики с использованием ИКТ является возможность слежения за изменениями системы, за изменениями показателей обучаемых, отслеживание результативности педагогических воздействий. Данные возможности реализуются в блоке *обработки* данных. Результатом обработки данных должна быть интерпретация полученных результатов, представление их в форме, востребованной учителями, психологами, администрацией школы. Таким образом, необходимо выделить несколько уровней представления информации:

- 1) уровень обучающихся – сразу по окончании тестирования испытуемый имеет возможность ознакомиться с психологической интерпретацией полученных результатов (которые служат основой для формирования рефлексии обучающихся, с их обсуждения может начинаться индивидуальная работа психолога);
- 2) уровень учителя и психолога – наиболее полная и развернутая форма представления информации, цели анализа которой – выявление намечающихся нарушений в развитии личности, принятие решения о построении системы коррекционных мероприятий, анализ особенностей классного коллектива, анализ взаимоотношений «преподаватель – обучающиеся» (ключевым моментом данного уровня является получение

данных относительно динамики психического развития школьников – если в данных по ученику мы наблюдаем замедление роста развития мышления, памяти, нарушения в межличностных отношениях, то это является сигналом для построения плана специальной работы с обучающимся);

- 3) уровень администрации – вывод информации в наиболее обобщенном виде таким образом, чтобы на ее основе можно было составить целостное представление о качестве образовательного процесса (составляются итоговые ранжированные таблицы по классу и параллели, на основе которых формируются списки обучающихся, требующих повышенного внимания, а также обобщенные данные по учителю – как обучающиеся относятся к преподавателю, оценивают умение объяснять учебный материал, умение устанавливать отношения и т.д.).

Можно выделить значимые дидактические задачи педагогической диагностики, которые наиболее эффективно реализуются с использованием компьютерных средств (согласно [21]):

- осуществление контроля с обратной связью и диагностикой ошибок;
- осуществление самоконтроля и самокоррекции;
- осуществление тренировки в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки обучающихся.

Среди средств ИКТ для достижения выделенных задач можно указать средства MS Office, в частности, электронные таблицы; системы автоматизированного компьютерного контроля (САКК), которые обеспечивают вариативность тестов, хранение данных тестирования, возможность отображения результатов тестирования обучающегося и группы обучающихся в целом; сетевые ресурсы (anketer.ru, webanketa.com, docs.google.com, skorotest.ru, banktestov.ru, google-формы и др.).

В последнее время большую популярность получают системы аудиторной обратной связи (АСОС), позволяющие проводить параллельный опрос практически неограниченной по количеству слушателей аудитории. Применение АСОС, обеспечивая оперативную (в режиме реального времени) и персонализированную обратную связь преподавателя с обучающимися, создает технологическую предпосылку и активизации их учебной деятельности на учебных занятиях.

Функцию организации оперативной обратной связи реализуют и современные системные программные комплексы автоматизации обучения (СПКАО), такие, например, как NetSupportSchool, NetOpSchool, «Палантир».

Выделенные в модели уровни представления информации говорят о необходимости использования автоматизированных информационных систем, объединяющих в единую сеть образовательное учреждение и органы управления образования, которые позволят решать задачи:

- мониторинга результатов образовательного процесса и продвижения обучающихся;

- организации тестирования обучающихся; участие в управлении учебного процесса родителей;
- создания единой среды обмена информации в рамках учебного заведения;
- дистанционного обучения;
- использования новых образовательных технологий.

Указанные возможности можно рассматривать как инновационные средства для решения задач управления учебной деятельностью обучающихся и всего образовательного процесса в целом. Сейчас на рынке информационных услуг существует достаточное количество специальных компьютерных систем, которые предназначены для технической поддержки управления учебной деятельностью обучающихся. Примерами таких систем являются «Сетевой город. Образование», «Дневник.ru», учебный портал УрГПУ и др.

3.2. Психолого-педагогическая обусловленность методики использования ИТ в педагогической деятельности

Наряду с представленными компонентами структуры деятельности при проектировании и реализации методики использования ИКТ укажем элементы психологической поддержки выделенного вида педагогической деятельности.

Анализ педагогической и психологической литературы позволяет выделить основные группы психологических характеристик обучающихся, которые необходимо учитывать при правильной организации обучения с использованием ИКТ – характеристики процесса восприятия, обработки и хранения (запоминания) информации, темперамент, тип мышления, тип памяти, ментальность, модальность, экстраверсия-интроверсия, самооценка, отношение к учению и др.

3.2.1. Учет подхода обучающегося к обучению при использовании ИКТ

Не останавливаясь подробно на характеристике выделенного списка психологических особенностей, проиллюстрируем вариант проектирования деятельностных элементов методики использования ИКТ для одной из составляющих, в частности, подхода обучающегося к обучению. При этом укажем, что в психологической литературе выделены следующие значения отношения обучающегося к учению (к предмету): позитивное, негативное, индифферентное. Характеризуя рассматриваемую особенность, некоторые психологи (в частности, С. Маки) также говорят о подходах к учению: поверхностном, углубленном, направленном на достижение результата.

Для обучающихся, которых характеризует поверхностный подход к обучению, целесообразно использовать «поддерживающее» обучение. В рамках предлагаемого подхода на уроках изучения нового материала новая информация выдается небольшими порциями в сочетании с выполнением индивидуальных компьютерно-ориентированных заданий и сопровождающим обсуждением результатов, за счет чего и поддерживается познавательная активность обучаемого.

Для обучающихся, деятельность которых направлена в основном лишь на достижение результата, без должного познавательного интереса и познавательной активности, необходимо учитывать разный диапазон интересов, склонностей, способностей. Для таких (групп) обучающихся необходим индивидуальный темп изучения нового материала, возможность предоставления выбора различного уровня сложности и (или) трудности заданий, поэтому целесообразно разработать для электронных учебных материалов и предусмотреть различные варианты предъявления учебного материала и учебно-познавательных заданий (преподавателем, самостоятельно или возможность изменения уровня сложности, трудности заданий предусмотрено в педагогическом программном средстве), форму выполнения вариативных заданий (письменно, с использованием средств ИКТ), а также средств ИКТ для выполнения индивидуально-ориентированных заданий и реализации индивидуально-ориентированного и дифференцированного подхода к обучению.

Для обучающихся, которых отличает стремление к углубленному изучению предмета, целесообразно использовать стиль обучения не поддерживающий, а «стимулирующий», «активизирующий» к самостоятельной познавательной деятельности – самоорганизующее обучение, характеризующееся высоким уровнем самостоятельности, сформированностью умений самооценки, самопроверки. При этом роль преподавателя сводится к организации учебно-познавательной деятельности, тьюторскому сопровождению учебной деятельности, оперативной диагностике результатов деятельности.

В рамках сформулированных рекомендаций приведем в табл. 3.6 вариант иллюстрации учета разных подходов к обучению при использовании ИКТ.

Сформулированные положения можно рассматривать как основу для формулировки методических рекомендаций по использованию ИКТ в группах обучающихся с разным подходом к обучению.

Таблица 3.6

Возможности использования ИКТ для обучающихся с разным подходом к обучению

Индивидуальные характеристики	Подход группы обучающихся к обучению		
	поверхностный	углубленный	на достижение результата
Уверенность при изучении материала с помощью средств ИКТ	не уверенность	уверенность	уверенность
Уровень компьютерной тревожности	высокий	невысокий	низкий
Круг решаемых задач с использованием ИКТ	ограниченность использования (компьютерные игры, текстовый редактор)	используют различные компьютерные приложения	широкий (СУБД, интернет, статистический анализ и т.д.)
Психологическая комфортность	некомфортность	удовольствие при использовании ИКТ	комфортность

Самооценка обучающихся о влиянии ИКТ на процесс обучения	ИКТ увеличивает учебную нагрузку	ИКТ экономят время, позволяют эффективнее работать, расширяют доступ к информации	ИКТ расширяют доступ к информации
Стиль обучения	с преподавателем, товарищем	самостоятельно	самостоятельно

3.2.2. Учет когнитивных стилей в процессе обучения с использованием ИКТ

Комплексные подходы к учету когнитивных стилей в обучении представлены в работах Г.А. Берулавы, Бетти Лу Ливер, М.А. Холодной, в которых представлен комплекс методических рекомендаций по организации работы на уроках с учетом когнитивных стилей.

Г.А. Берулава исходила из необходимости поиска неких интегративных стилей, которые бы отражали особенности понимания материала в целом (ведь учитель сталкивается на уроке с целостным познавательным поведением учащегося, а не отдельно с восприятием, вниманием, мышлением). В частности, выделен когнитивный стиль «дифференциальность – интегральность», связанный с индивидуальными особенностями понимания. В основе стиля лежит понятие «образ мира» как совокупности всего многообразия знаний, представлений, чувственных образов, сложившихся у ученика. Оно характеризует особенности индивидуального смыслового поля, с помощью которого человек отражает окружающий мир, и выступает в качестве ориентировочной основы его поведения. Стиль представлен параметрами:

- обобщенность «образа мира», т.е. высокая–низкая степень понятийного обобщения (теоретичность),
- эмоциональная насыщенность «образа мира» (эмоциональность),
- активность «образа мира», т.е. способность воспринимать окружающее в динамике (действенность).

Рекомендации по разработке содержания и методов обучения:

- Для учеников с интегральными стилями эффективна опора на технологии обучения, построенные по принципу восхождения от абстрактного к конкретному, от общего – к частному, для учеников дифференциальных стилей – от частного к общему.
- Для учеников с теоретическими стилями обучение должно быть направлено на обобщенное, логико-формализованное обобщение материала. Для учеников с деятельностными стилями необходимо строить обучение с опорой на собственную познавательную активность с использованием дискуссий, работы в парах и т.д. Для учеников с эмоциональными стилями необходима эмоционально насыщенная форма подачи материала, привлечение образных моделей, сюжетных задач, которые активизируют оперирование чувственными представлениями.

- Ученики с дифференциально-деятельностными стилями наиболее продуктивны при изучении биологии, географии, истории; дифференциально-эмоциональным стилем – в изучении литературы и дисциплин художественного цикла; с интегрально-теоретическим стилем– в изучении дисциплин физико-математического цикла.

В работе Б. Лу Ливер [3] представлен подход к обучению, в котором учитывается как когнитивный стиль учеников, так и когнитивный стиль педагога. В этом подходе выделяются учащиеся с когнитивными стилями «группы риска», сформулированы базовые принципы обучения обучающихся с разными стилями и предлагаются примеры заданий, активизирующих познавательную деятельность учеников с разными стилями обучения.

Выделены следующие группы обучающихся, входящих в «группу риска»:

- учащиеся, ориентированные на технологичность, структурированность, с доминирующим правым полушарием, полезависимые, синтетичны, склонные к конкретике, с нелинейным мышлением, кинестетики и рефлексивные,
- учащиеся, чей стиль обучения не соответствует стилю преподавания учителя,
- учащиеся, стиль которых не совпадает с усредненным стилем класса.

Основная развивающая задача обучения заключается в изменении профиля и уровня стилевых проявлений учеников. Решая ее, учитель должен не только создать комфортную учебную ситуацию, но и развивать возможности, расширять диапазон способов освоения информации, улучшать их адаптацию в окружающем мире, а не только в ситуации обучения. Методика обучения основана на объяснении нового и контроле знаний в предпочитаемом стиле, а закрепление материала – в стилях, не свойственных данному ребенку. Среди методов, способствующих полноценному участию обучающихся «группы риска» в учебном процессе, выделяется расширение спектра учебных заданий и создание возможности их выбора, как для отдельных учеников, так и для групп обучающихся с однородными стилями.

Выделим (согласно [54]) предпочитаемые виды учебных, познавательных и диагностических заданий, основанные на учете когнитивных стилей обучающихся и отметим роль ИКТ в предъявлении и выполнении видов заданий (табл. 3.7).

Таблица 3.7

Учет когнитивных стилей в процессе обучения с использованием ИКТ

Стиль	Определение	Типичные черты	Предпочитаемые виды заданий и контроля	Роль ИКТ
Доминирование полушарий (левое – пра-	Доминирование полушария обозначает систему предпочтений в отношении специфических	Для левополушарных: ученики «мыслительного типа», успешны в словесности и точных науках, склонны к понятийному мышлению и рефлексии, логичны, обладают хорошей произвольной памя-	Для левополушарных: контроль и самоконтроль результатов объяснения. Для правополушарных: свободное обсуждение, совместное подведение	Оперативный автоматизированный контроль и самоконтроль. На-

вое)	каналов поступления информации и специфических интересов	тью. Для правополушарных: ученики «художественного типа», склонны к синтезу, интуитивному, образному мышлению, обладают пространственным воображением, успешны в музыке и искусстве, предпочитают целостное восприятие, эмоциональны	итогах, важна работа с ассоциациями, непосредственное восприятие материала через образ-картинку и образ-слово, создание собственных ассоциаций в изучаемой области	глядное представление материала. Оформление звукового сопровождения презентационного материала
Полезависимость – полнезависимость	Типы отражают степень дифференцированности поля восприятия, которая влияет на характер взаимодействия с другими людьми	Контекст-зависимые: неспособные отделить необходимую информацию от «фоновой», зависимые от ситуации, нерасчлененные представления о себе и мире, успешны в общении. Контекст-независимые: легко отделяют существенную информацию от второстепенной, не зависят от ситуации, дифференцированные представления о себе и мире	Контекст-зависимые: сочинения на свободную тему, мозговые штурмы, математические задания в словах/картинках с контекстом, некоторые упражнения с использованием индукции, текстовые, прикладные задачи. Контекст-независимые: вопросы с выбором ответа, задания на заполнение пустых мест, заучивание через повторение, математические вычисления вне контекста, составление словаря терминов, не любят выводить правила	Разработка тестовых заданий разных видов. Моделирование учебных объектов, демонстрация решения практических и прикладных задач. Использование сетевых ресурсов для выполнения групповых проектов
Усилители – усреднители	Типы отражают узость-широту зоны эквивалентности понятий, влияют на особенности построения классификации информации	Усилители: нацелены на нахождение различий между объектами. Усреднители: нацелены на нахождение сходства между объектами	Усилители: нахождение мелких и крупных различий, классификация. Усреднители: сравнение, выявление типов, упражнения на беглость чтения, топологические задачи	Предъявление познавательных и диагностических заданий на сравнение, классификацию, сопоставление и др.
Преобладание индуктивного – дедуктивного мыш-		Дедуктивное: порядок рассуждения от общего к частному. Индуктивное: от частного к общему	Дедуктивный тип: объяснения, правила, обоснование исключений. Индуктивный: самостоятельный вывод правил исключения, задания с использованием неизвестного языка, самостоятельная деятельность	Создание информационного поля для представления хода (последовательности) предъявления учеб-

ления				ной информации
Аналитики – синтетика	Типы отражают способ оперирования информации для понимания ее смысла	Аналитики: анализируют, разбивают целое на части. Синтетика: интегрируют, строят целое из частей	Аналитики: тесты множественного выбора, считывание информации из учебника, концентрация на деталях, работа в одиночку, вычисления, доказательство теорем. Синтетика: чтение на иностранном языке, аутентичная информация, концентрация на общем содержании, формулирование теорем, поиск взаимосвязей, тесты с открытыми вопросами	Использование визуальных конструкторов для демонстрации сущности мыслительных операций анализа и синтеза
Преобладание абстрактного – конкретного типа мышления	Типы определяются уровнем концептуализации, преимущественным уровнем абстрагирования при восприятии предметов	Абстрактные: мыслят на уровне концепций, источник включается в общую понятийную систему, которая достаточно подвижна. Конкретные: склонны к тому, что «можно пощупать», прагматичны, жесткая пространственно-временная привязка к источнику, тяга к составлению жестких схем	Абстрактный тип: лекции, письменные упражнения. Конкретный тип: учебные экскурсии, упражнения «на пальцах», моделирование в реальности абстрактных конструкций	Моделирование учебных объектов, явлений. Виртуальные экскурсии. Использование видеосервисов.
Преобладание линейного – нелинейного-дивергентного мышления	Типы отражают степень необходимости строгого порядка поступления информации для овладения и оперирования ею	Линейный тип: склонность к порядку, определенная педантичность, нужна строгая последовательность и внешняя организация действий. Нелинейный тип: склонность к свободе, широким границам деятельности	Линейный тип: точно заданная последовательность действий, работа по алгоритму Нелинейный тип: неструктурированная деятельность, свободный поиск в заданном направлении	Использование тренажеров с четкой алгоритмизацией действий. Использование поисковых систем для поиска и отбора учебной информации
Импульсивный рефлексивный тип	Типы определяются характером реагирования в ситуации решения задач	Импульсивный тип: учится методом проб и ошибок, отличается быстротой реакции, не раздумывает над ответом. Рефлексивный тип: требует времени на усвоение и обработку информации, начинает действовать, внутренне опробовав гипотезы, взвешенно-осторожны	Импульсивный тип: задания на время, математические марафоны. Рефлексивный тип: долгосрочные проекты, домашние контрольные, письменные ответы	Ограничение времени выполнения диагностических заданий. Использование сетевых ресурсов

				для реализации проектной деятельности
Визуалисты, аудисты, кинестетики	Типы определяются по ведущему каналу восприятия информации	Визуалисты: зрительное восприятие, мыслят «слайдами», легко переходят от темы к теме. Аудисты: восприятие информации на слух, важны хорошо звучащие формулировки, логика в рассуждениях, застревают на деталях. Кинестетики: учатся на деятельностном опыте, сильная интуиция, слабо помнят детали	Визуалисты: работа с бумагой и ручкой, письменные задания, важны схемы, таблицы, графики. Аудисты: работа в парах, взаимодействие, ролевые игры, устные задания. Кинестетики: активные перемещения, работа с моделями и реальными предметами	Оформление звукового сопровождения презентационных материалов. Использование динамических изображений

Вариант заполнения таблицы позволяет сформулировать суждение о возможностях ИКТ для реализации основных видов учебно-познавательных и диагностических заданий в процессе организации обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

3.2.3. Учет других психологических характеристик обучающихся при использовании средств ИКТ

Проведем анализ возможностей использования ИКТ как средства обучения при организации образовательного процесса с учетом других психологических особенностей обучающихся (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Использование ИКТ в процессе обучения с учетом психологических характеристик обучающихся

Психологические характеристики обучающихся		Цели	Особенности содержания (изложения материала)	Роль ИКТ
Тип мышления	Наглядно-действенное	Формирование социальной, коммуникативной компетентностей через выполнение учебных заданий на реализацию всех видов деятельности с информацией (необходимых для будущей социализации)	Теоретический материал сопровождается иллюстрацией на конкретных примерах. Демонстрируются варианты решения практических задач. Каждый раздел теории сопровождается учебно-познавательными заданиями	Наглядное представление информации (презентации, видеоредакторы и т.д.). Предъявление познавательных заданий для реализации всех видов деятельности с информацией (в различных программах, редакторах, сети интернет). Организация выполнения проектной, исследовательской деятельности с использованием средств ИКТ
	Наглядно-образное	Повышение качества овладения учащимися знаний, умений за счет организации познава-	Теоретический материал сопровождается иллюстрацией на конкретных примерах. Ус-	Использование наглядных демонстрационных материалов, иллюстрация примеров. Использование в

		тельной активности через передачу нового материала, основываясь на знакомых учащимся конкретных образах	тановление связей между изучаемым материалом и новой темой. Проведение ассоциаций с уже знакомыми учащимся объектами, возможно из реальной жизни. Проведение аналогии с пройденным материалом	презентациях цветового, символического оформления. Предъявление информационного материала для проведения сопоставления, ассоциаций
	Абстрактно-логическое	Развитие мышления: конструктивного, алгоритмического, творческого за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности	Наглядная иллюстрация логики изложения материала. Задания на соотнесение, сопоставление. Иллюстрация взаимосвязи изучаемого фрагмента материала с общим курсом дисциплины с целью понимания места данной темы	Предъявление средств для выполнения заданий исследовательской направленности, творческого характера. Структуризация информации с использованием редакторов, сетевых ресурсов
Тип памяти	Зрительная	Формирование информационной культуры, предполагающей сформированность умений отбирать в потоке избыточной информации необходимую информацию, оценивать ее полезность и использовать в дальнейшем при решении задач	Наглядное представление изучаемого материала. Организация самостоятельной работы с информацией, исследовательская деятельность	Использование визуальных конструкторов для предъявления материала
	Слуховая	Формирование коммуникативной компетентности, связанной с умениями вступать в коммуникацию, быть понятым, непринужденно общаться	Работа в группах, совместное обсуждение материала, определение понятий, анализ, выделение основной идей	Использование аудио и видео средств ИКТ. Организация проектной деятельности с использованием возможностей интернет. Оформление звукового сопровождения презентаций
	Эмоциональная	Подготовка обучаемых средствами информационных технологий к самостоятельной учебно-познавательной деятельности	Целесообразно использование приемов открытия новых знаний, создания ситуации успеха в совместной деятельности. Теоретический материал сопровождается интересными фактами, иллюстрирующими связь с жизнью	Задания на поиск информации в интернет. Организация индивидуальной и групповой исследовательской деятельности с использованием сетевых ресурсов.
	Вербально-логическая	Формирование социальной компетентности, означающей умение	Использование наглядных пособий с четкой, понятной	Предъявление заданий и средств для их выполнения на анализ, синтез учебного

		жить и работать в коллективе, в команде	структурой материала с последующим обсуждением результатов деятельности обучающихся	материала, развитие логических операций как для самостоятельного выполнения, так и для совместной работы
Ментальность	Практицисты	Формирование развития умений исследовательской деятельности, становление у обучающихся самостоятельной учебной деятельности	Теоретический материал сопровождается конкретными примерами из реальной действительности. Типы учебных и познавательных заданий связаны с практической деятельностью	Работа с моделирующими программами и информационно-обучающими системами
	Логицисты	Развитие мышления: конструктивного, алгоритмического, творческого	Предъявление познавательных заданий на выделение структуры теории, основных понятий, анализ, синтез, сравнение подходов к определению понятий и т.д.	Использование электронных тренажеров с четкой алгоритмизацией действий по выполнению познавательных заданий
	Интуицисты	Формирование автономизационной компетентности, связанной со способностями к саморазвитию, самообразованию, самоопределению	Преобладание заданий, направленных на развитие мыслительных операций	Использование визуальных конструкторов для иллюстрации мыслительных операций. Сопоставление информации, проведение аналогии с уже изученным материалом, предъявление информации для установлений межпредметных связей

Данные приведенной таблицы позволяют сделать вывод о возможности использования ИКТ для реализации учета и других психологических особенностей обучающихся.

Перспективным направлением совершенствования разработки методики использования информационно-коммуникационных технологий, является, с нашей точки зрения, использование средств ИКТ для автоматизации выбора компонентов дидактической конструкции методики в конкретных психолого-педагогических условиях.

1. **П** На основе содержания табл. 3.7, 3.8 составьте самостоятельно вариант краткой психолого-педагогической характеристики учащихся класса (содержащей описание 2-3-х характеристик, например стилей обучения, подхода к обучению в предметной области или др.). Продумайте особенности содержания и изложения учебного материала на
 - а) уроке изучения нового материала,
 - б) уроке формирования умений и навыков.

2. Приведите пример средств информационных технологий, позволяющих учителю решить образовательные (развивающие) задачи на уроке на основе учета указанной характеристики учащихся.
3. Продумайте варианты деятельности учителя при условии изменения в характеристике учащихся какого-либо компонента. Изменится ли при этом выбор средств ИТ?

3.3. Деятельностные аспекты при реализации методики использования ИКТ и ее диагностике

3.3.1. Избранные аспекты деятельности преподавателя при реализации методики использования ИКТ и ее диагностике

Для построения методики использования ИКТ укажем на некоторые дополнительные особенности деятельности преподавателя, важные, с нашей точки зрения, для проведения оценивания грамотности разработанной методики, а также самодиагностики понимания сущности разрабатываемой методики.

Компоненты, определяющие структуру деятельности преподавателя при проектировании, реализации методики использования ИКТ и диагностике ее соответствия психолого-педагогическим условиям, сформулируем на основе выделенных в современных педагогических исследованиях (в частности, В.П. Беспалько [5], Н.В. Софроновой [54] и др.) компонентов деятельности учителя и будем рассматривать их в трех аспектах: гносеологическом, деятельностном, психологическом. Другими словами, выделим:

а) знания преподавателя о дидактических возможностях и особенностях использования ИКТ,

б) умения преподавателя, характеризующие его деятельность при организации учебного занятия,

в) индивидуальную расположенность к применению методики использования ИКТ в своей профессиональной деятельности.

Анализ составляющих компонентов будем проводить на трех уровнях: эпизодическое применение ИКТ, систематическое применение ИКТ и творческий подход к организации учебного процесса, в основе которого лежит использование ИКТ.

Определяя содержание знания преподавателя о дидактических возможностях ИКТ, следует указать на имеющиеся в методической и педагогической литературе различные подходы к определению, выделению и соотношению уровней компьютерной грамотности и информационной компетентности педагога. Не вдаваясь в подробный анализ указанных подходов, будем опираться, например, на выделенные И. Кузьминым и др. [10] уровни элементарной, функциональной и системной грамотности педагога и сформулируем сущность *гносеологического аспекта*, включив в этот аспект умения учителя проектировать методику использования ИКТ.

Согласно выделенному подходу на первом уровне компьютерной грамотности и информационной компетентности у педагога преобладают теоре-

тические знания о возможностях ИКТ, проектировании методики использования ИКТ, на втором – формируются практические умения использования ИКТ, проектирования и использования методики их применения в учебном процессе. Третий уровень характеризует компьютерное мышление «как важнейшее новообразование в личности педагога на уровне системной грамотности», фиксирует умения модифицировать существующую (разработанную самим учителем) методику применения ИКТ для конкретных обучающихся, а также разрабатывать средства ИКТ в соответствии со своим видением методики их использования.

Раскрывая *деятельностный аспект* добавленной нами гносеологической составляющей, состоящей в разработке и реализации методики использования ИКТ, укажем, что под деятельностью преподавателя в данном случае будем понимать умения моделировать, реализовывать учебный процесс, проектировать и реализовывать методику использования ИКТ, выстраивать дидактическую конструкцию, а также диагностировать результаты учебного процесса и оценивать эффективность методики использования ИКТ. Поэтому выделенные в педагогической литературе (в частности, [32], [54]), компоненты деятельностного аспекта уточним и дополним с точки зрения приведенного описания содержания деятельности педагога.

Этап моделирования включает проектировочный компонент (в терминологии, [32]), этап реализации – организационный, коммуникативный, экспертный компоненты (в терминологии [54]). С нашей точки зрения в дополнение к указанным этапам необходимо выделить диагностический этап, характеризующийся оценочно-рефлексивным, корректирующим и прогностическим компонентами (рис. 3.11). Значимость выделения диагностического этапа для реализации педагогической деятельности обоснована в методической литературе (Л.И. Долинер, Б.Е. Стариченко, А.В. Слепухин и др.).

На этапе *моделирования* преподаватель, систематически применяющий ИКТ, может самостоятельно проектировать учебные занятия с использованием ИКТ, разрабатывать методику использования ИКТ; творческий уровень характеризуется умениями реализовывать собственные методики применения ИКТ в учебном процессе, а также создавать педагогические программные средства (корректировать их дидактическое наполнение), ориентированные на разрабатываемые методики обучения.

На этапе *реализации* учебного процесса, методики применения ИКТ при эпизодическом применении средств ИКТ не существенно изменяется соотношение основных компонентов структуры учебного процесса: учитель является основным источником учебной информации и экспертом знаний обучающихся, он «отделен» от обучающихся статусом всезнающего и единовластного руководителя учебного занятия. Систематическое использование ИКТ позволяет говорить об изменении структуры образовательного пространства, изменении положения учителя: учитель становится «рядом» с обучающимся, наставником, консультантом, тьютором. Средства ИКТ при этом являются

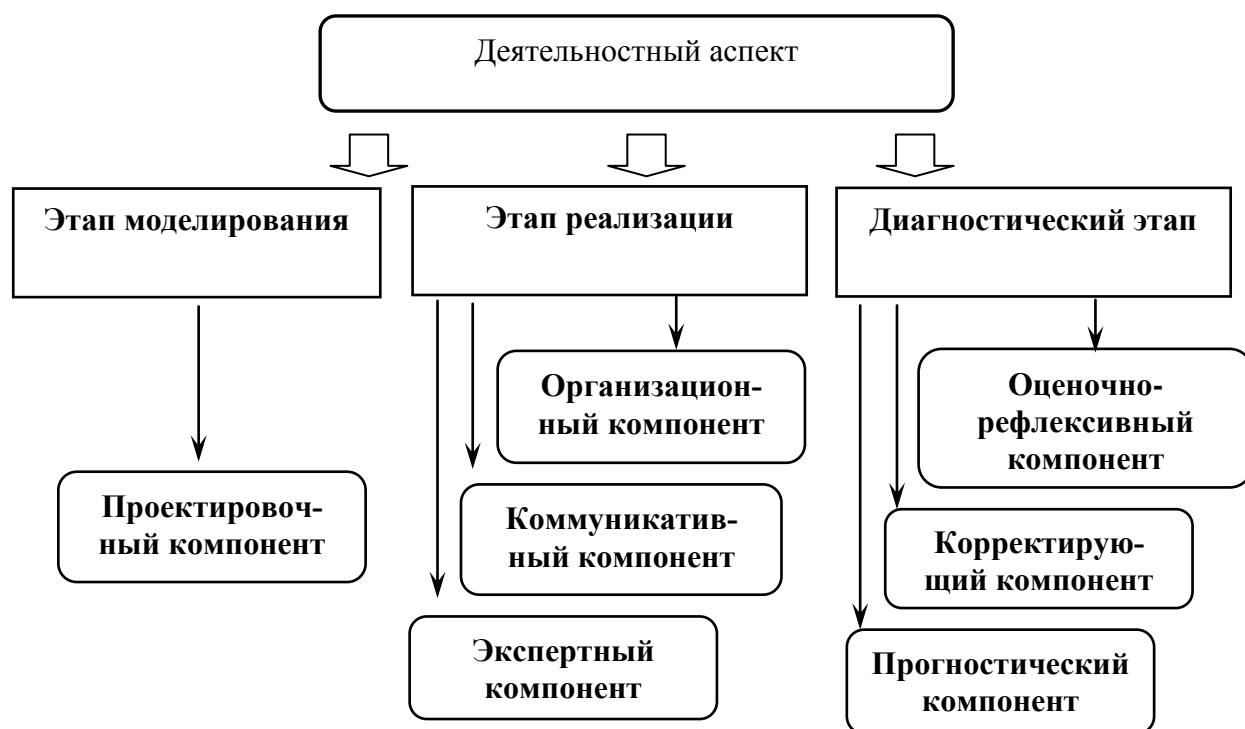


Рис. 3.11. Компоненты деятельности преподавателя по проектированию и реализации методики использования ИКТ

эффективным средством обучения, выдающим оценки рекомендательного характера. На творческом уровне преподаватель становится «интегратором» творческих находок обучающихся, при оценке их деятельности просматривается стремление оценивать успешность усвоения знаний, умений, оставляя возможность отстающим развить учебные умения (в том числе при работе с обучающимися программами) и получить положительную отметку.

Экспертный компонент в деятельности педагога также немаловажен, так как современный учитель должен: уметь осуществлять педагогико-эргономическую оценку качества программного продукта учебного назначения для эффективного использования в учебном процессе; выбирать учебные задачи и дидактические задания к задачам, ориентированные на использование средств ИКТ; использовать возможности локальных сетей; организовывать групповую и коллективную деятельность со средствами ИКТ; оценивать успешность деятельности обучающихся по использованию средств ИКТ.

На *диагностическом* этапе при эпизодическом применении ИКТ реализуется лишь контрольно-оценочная функция средств ИКТ. Систематическое использование ИКТ позволяет полностью реализовать индивидуально-ориентированную педагогическую диагностику и коррекцию достижений обучающихся, а также диагностировать результативность применяемой методики использования ИКТ или динамику изменений уровня достижений (развития) обучающихся при корректировке методики использования ИКТ. На творческом уровне преподаватель осуществляет поиск путей совершенство-

вания учебного процесса в соответствии с результатами индивидуальной диагностики, коррекции и прогнозирования дальнейшего развития обучающихся, реализуемых средствами ИКТ.

Мотивационный и креативный компоненты будут характеризовать *психологический аспект* деятельности преподавателя.

В соответствии с традиционной трактовкой мотивацию будем разделять на внешнюю и внутреннюю, используя в качестве основания для разделения – источник побуждения. К внешним стимулам использования ИКТ отнесем материальные стимулы, самоутверждение преподавателя в коллективе. К внутренним мотивам отнесем мотивы личностной самореализации и профессионального роста.

Рассматривая креативность как творческие возможности человека, укажем, что при систематическом применении ИКТ творческая активность преподавателя позволяет разрабатывать обучающие программы, реализовывать проблемные методы обучения, проектировать методики обучения с использованием ИКТ. При творческом подходе учителя характеризует неординарные решения в реализации методики использования ИКТ, творческий поиск и т.д.

Систематизируя сказанное, структуру деятельности учителя при использовании ИКТ представим в виде табл. 3.9.

Таблица 3.9

Структура деятельности учителя при использовании ИКТ

Аспекты	Уровни		
	<i>Эпизодическое применение ИКТ</i>	<i>Систематическое применение ИКТ</i>	<i>Творческий подход</i>
Гносеологический	Преобладание теоретических знаний	Теоретические знания и практические умения использования ИКТ и проектирования методики их использования	Систематизированные глубокие знания и умения по использованию ИКТ и методики их применения
Деятельностный	<i>Этап моделирования</i>		
	Проектировочный компонент		
	Проектирование методики по аналогии	Самостоятельное проектирование и реализация методики использования ИКТ	Самостоятельная разработка средств ИКТ, творческое проектирование и применение методики использования ИКТ
	<i>Этап реализации учебного процесса</i>		
	Организационный компонент		
	Эпизодическое применение средств ИКТ на отдельных этапах учебного процесса	Систематическое применение ИКТ в соответствии с разработанной методикой их использования	ИКТ – основное средство обучения и развития обучающихся, средство диагностики, управления учебно-познавательной деятельностью
	Коммуникативный компонент		
Учитель – всезнающий и единовластный руководитель учебного занятия	Учитель – наставник, консультант, тьютор	Учитель – интегратор творческих идей в процессе обучения	

Экспертный компонент		
Выбор средств ИКТ для решения учебных задач	Педагогико-эргономическая оценка качества программного продукта учебного назначения для эффективного использования в учебном процессе; выбор учебных задач, ориентированных на использование средств ИКТ; использование возможностей локальных сетей; оценивание успешности деятельности обучающихся по использованию средств ИКТ	
<i>Диагностический этап</i>		
Оценочно-рефлексивный компонент		
Реализуется контрольно-оценочная функция средств ИКТ	Реализация индивидуально-ориентированной педагогической диагностики достижений обучающихся, а также диагностики результативности применяемой методики использования ИКТ. Оценивание динамики изменений уровня достижений (развития) обучающихся при корректировке методики использования ИКТ	Осуществление преподавателем поиска путей совершенствования учебного процесса в соответствии с результатами индивидуальной диагностики и коррекции дальнейшего развития обучающихся, реализуемых средствами ИКТ
Корректирующий компонент		
Коррекция осуществляется учителем самостоятельно или используются средства ИКТ для коррекции знаний умений обучающихся	Выбор средств ИКТ и использование их возможностей для реализации индивидуально-ориентированной коррекции обучения и развития обучаемых	Изменение имеющихся средств ИКТ для коррекции достижений обучающихся в рамках индивидуально-ориентированных маршрутов обучения
Прогнозирующий компонент		
Прогностическая функция компьютерно-ориентированной диагностики проявляется слабо	Реализация компьютерно-ориентированного прогнозирования успеваемости (дальнейшего развития) обучающихся	Поиск путей корректировки учебного процесса в соответствии с результатами прогнозирования дальнейшего развития обучающихся, реализуемых средствами ИКТ
Психологический	<i>Мотивационный компонент</i>	
	Стремление профессионального роста	
	<i>Креативный компонент</i>	
	Репродуктивный	Эвристический

3.3.2. Особенности деятельности обучающихся при использовании ИКТ в обучении

Описывая структуру деятельности обучающихся при реализации методики использования ИКТ, укажем, что учебная деятельность является динамичным развивающимся многофакторным образованием, включающим несколько составляющих. При этом выделенные в педагогической и психологической литературе элементы структуры деятельности (познавательная потребность, мотивы, цели учения, учебные действия и операции, совершаемые в соответствии с осознанной целью, действия контроля, оценки и анализа ре-

зультатов учения) будут различаться по наполнению, насыщенности в зависимости от того, кто управляет учебной деятельностью обучающегося (преподаватель или управление ведется со стороны средств ИКТ), учебная деятельность осуществляется на учебном занятии или во время самоподготовки, реализуются ли индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (в том числе, и с помощью средств ИКТ), в зависимости от подхода к обучению, от характера решаемых учебных задач, от ведущих методов обучения, которые при этом используются.

Так, например, в случае, когда учебная деятельность протекает под руководством учителя, можно вычленил следующие учебные действия обучающихся: принятие учебных задач и плана действий, предлагаемого учителем; осуществление учебных действий и операций по решению поставленных задач; регулирование учебной деятельности под влиянием контроля учителя и самоконтроля; анализ результатов учебной деятельности, осуществляемой под руководством учителя. В ходе самостоятельной учебной деятельности, осуществляемой без непосредственного руководства учителя, выделяются следующие действия: планирование или конкретизация задач своей учебной деятельности; планирование методов, средств и форм учебной деятельности; самоорганизация учебной деятельности; самоконтроль в ходе учебной деятельности; саморегулирование учения; самоанализ результатов учебной деятельности.

В педагогической литературе отмечается, что структура учебной деятельности обучающихся при непосредственном управлении ею со стороны педагога в полной мере согласуется со структурой действий учителя. Если учитель планирует задачи, предстоящие учебные действия обучающихся, стимулирует их, то ученик принимает эти задачи и осуществляет намеченные действия, опираясь на мотивы, возникшие под влиянием стимулирующих воздействий учителя. Если учитель контролирует действия обучающихся и регулирует свои обучающие действия, то ученики под влиянием преподавателя также регулируют свои действия. Точно так же анализ результатов обучения протекает во взаимосвязи с самоанализом их самим обучающимся. В этом соответствии структуры действий учителя и обучающихся и заключено единство процессов преподавания и учения, которые только в случае наличия этого единства и создают новое целостное явление, которое и называют процессом обучения. Рассмотренное нами взаимодействие преподавания и учения проявляется и в том случае, когда обучающийся занят самостоятельной учебной деятельностью в отсутствие учителя или при выполнении самостоятельных работ на учебных занятиях. В этом случае педагог опосредованно направляет действия обучающихся, так как до этого он поставил перед ними задачи, стимулировал активное выполнение заданий, и примет участие в анализе результатов выполнения заданий.

Выделенный аспект взаимодействия преподавания и учения, с нашей точки зрения, сохраняется и при использовании средств ИКТ, так как часть

функций преподавателя, в частности, наглядное представление информации, систематизация знаний, умений, контроль и коррекция усвоения учебного материала и др., передается средствам ИКТ, давая возможность преподавателю реализовывать индивидуальные образовательные маршруты.

Рассматривая использование обучающимися средств ИКТ как средства учения, следует сделать акцент на применении средств ИКТ для решения учебных задач, которое может быть рассмотрено как процесс выполнения ими соответствующих учебных действий. Авторы концепции учебной деятельности Д.Б. Эльконин и В.В. Давыдов выделили учебные действия при решении учебной задачи как элементы структуры учебной деятельности. Перечисляя выделенные учебные действия, укажем роль ИКТ для их реализации:

- принятие от учителя или самостоятельная постановка учебной задачи (умения восприятия информации обучающимися включают способность преобразования информации в различных формах, в том числе и с помощью средств ИКТ – графические редакторы и редакторы электронных таблиц; постановка учебной задачи или проблемы может быть сделана на основе анализа получаемой информации с помощью средств ИКТ, в том числе, сетевых ресурсов);
- преобразование условий задачи с целью обнаружения всеобщего отношения изучаемого объекта (целенаправленное варьирование условия задачи, необходимое для понимания сущности объекта, реализуемо с помощью специально разработанных средств ИКТ – вариаторов и генераторов);
- моделирование выделенного отношения в предметной, графической и буквенной формах (моделирование и дальнейший анализ объекта реализуемо с помощью универсальных средств моделирования, представленных на сегодняшний день, в том числе и известными сетевыми ресурсами);
- преобразование модели отношения для изучения его свойств в «чистом виде» (реализуемо в тех же средствах моделирования);
- построение системы частных задач, решаемых общим способом (конкретизацию исходной учебной задачи, превращение ее в многообразие частных задач предполагают специально разрабатываемые системы автоматизированного решения изобретательских задач, экспертные системы и другие функционально-ориентированные педагогические средства);
- контроль за выполнением предыдущих действий (деятельность полностью автоматизирована в системах компьютерного контроля);
- оценка усвоения общего способа как результата решения данной учебной задачи (содержательное качественное рассмотрение результата усвоения общего способа действия и соответствующего ему понятия в его сопоставлении с целью может быть реализована преподавателем, процесс получения количественной оценки поддается автоматизации).

Подводя итог сказанному, отметим основные особенности деятельности обучающихся при использовании ИКТ, в общем характеризуемые нами как реализация нормированной «учебно-познавательной свободы»:

- право выбора: содержания учебной информации, методов и форм обучения, формата общения с одноклассниками и преподавателем, средств обучения, средств ИКТ для представления результатов учебной деятельности согласно особенностям когнитивного восприятия;
- возможность самостоятельной организации учебного времени;
- возможность самообучения и самодиагностики;
- возможность выбора разных моделей смешанного обучения и др.

Выделенные особенности сочетаются с характерными тенденциями становления глобального образовательного пространства и определяют перспективность исследований по созданию условий для их дальнейшего развития.

П С учетом выделенных в п. 3.3 положений, составьте диагностическую карту оценивания разработанной Вами методики использования ИКТ для конкретной психолого-педагогической ситуации.

3.4. Разработка методических рекомендаций по использованию средств ИКТ на учебных занятиях на примере систем видеоконференцсвязи

Проиллюстрируем разработку методических рекомендаций по использованию в учебном процессе системы видеоконференцсвязи (ВКС).

Общие рекомендации, связанные с проектированием и организацией учебного занятия с использованием системы ВКС

Для формулировки общих методических рекомендаций укажем на необходимость выделения следующих этапов организации дистанционного взаимодействия:

- проектировочного этапа;
- этапа организации видеоконференцсвязи;
- этапа анализа результатов учебного занятия.

Поясним сущность каждого из этапов.

В рамках *проектировочного* этапа:

- формулируются цели, определяется структура учебного занятия и совокупность дидактических материалов;
- проектируется методика обучения с использованием ВКС, методика использования ВКС, способы организации взаимодействия субъектов образовательного процесса;
- осуществляется работа с техническим персоналом по настройке и проверке связи;
- продумываются возможные варианты организации учебной деятельности студентов при условии возникновения технических проблем и варианты нелинейного ведения учебного занятия в зависимости от реакций (высказываний, суждений) учебной аудитории;

- продумываются преимущества и недостатки программного обеспечения, имеющегося в учебном заведении;
- обосновывается педагогическая целесообразность использования на учебном занятии видеоконференцсвязи.

При непосредственной организации видеоконференцсвязи с учетом необходимости реализации деятельностного подхода сущность деятельности участников учебного процесса, а также совокупность методических рекомендаций для ее осуществления на учебном занятии (любого типа) проиллюстрируем, оформив табл. 3.10. При этом укажем, что вариант построения таблицы рассмотрен для студентов, занимающегося дистанционно в режиме on-line на всех основных этапах учебного процесса, и будет конкретизирован для определенного типа учебного занятия (лекция, семинар, практическая работа и т.д.) с определенной целевой направленностью и совокупностью видов деятельности студентов, преобладающих на учебном занятии.

Таблица 3.10

Деятельность участников учебного процесса и методические рекомендации по ее организации на различных этапах учебного занятия

<i>Деятельность преподавателя</i>	<i>Деятельность студента, занимающегося дистанционно</i>	<i>Роль системы ВКС</i>	<i>Методические рекомендации (целесообразность реализации видов деятельности)</i>	<i>Технологические возможности системы ВКС для реализации рекомендаций</i>
<i>создает учебно-проблемную ситуацию</i>	<i>участвует в постановке проблем</i>	<i>предъявление наглядной информации для создания учебной проблемы</i>	<i>формулировка вопросов, подводящих к выделению научной (учебной) проблемы; использование приема «видео-модель»</i>	<i>презентационный компонент, окно участника видеоконференц-связи, чат, аудиосвязь</i>
<i>организует совместное целеполагание обучения</i>	<i>участвует в целеполагании, совместном поиске общего смысла предстоящей деятельности</i>	<i>предъявление «рабочего» поля для интерактивного взаимодействия</i>	<i>предъявление информации о видах деятельности для формулировки целей и задач; структурных компонентах знаний, умений; использование интерактивных блок-схем для формулировки учебных задач</i>	<i>презентационный компонент системы, сетевые ресурсы (mind maps, bubll.us, saso.com) для совместного структурирования информации в виде блок-схем</i>
<i>формирует мотивы учебной и познавательной деятельности</i>	<i>осознает необходимость изучения нового материала, значимость получения знаний и умений</i>	<i>предъявление демонстрационных материалов</i>	<i>предъявление демонстрационных материалов практической и профессиональной значимости получаемых знаний, умений; использование приемов «видео-модель», «видеозадача»; учет психологических особенностей слушателей (восприятия информации с экрана)</i>	<i>презентационный компонент системы, аудиосвязь</i>

<i>актуализирует</i> знания, необходимые для изучения темы	<i>проверяет</i> степень усвоения учебного материала, взаимосвязи нового материала с имеющимися знаниями, умениями	<i>предъявление</i> диагностических материалов, <i>предъявление</i> результатов обработки с последующей коррекцией	сочетание компьютерно-ориентированных методик диагностики с непосредственным общением со студентами; оперативная коррекция уровня усвоения учебного материала	презентационный компонент системы, чат, аудиосвязь
<i>разъясняет</i> , выделяет ориентировочную основу действий	<i>выясняет</i> , как и в какой последовательности осуществляются ориентировочные, исполнительные и контрольные операции, входящие в состав действия	<i>демонстрация</i> (предъявление) шагов алгоритма, этапов деятельности	использование презентации визуальных материалов; подготовка материалов, активизирующих слушателей на обсуждение; использование приемов «видеозадача», «видеомодель»	презентационный компонент системы, совместный доступ к экрану
<i>организует</i> процесс самостоятельного определения студентами рамок содержания учебного материала и его структурирования	<i>участвует</i> в определении содержания и структурировании учебного материала, осознает содержание изучаемого материала	<i>предъявление</i> первичной вспомогательной информации об объекте изучения	формулировка совокупности целесообразных вопросов, подводящих к пониманию структуры содержания учебного материала	презентационный компонент системы, сетевые ресурсы для совместного структурирования информации в виде блок-схем, совместный доступ к экрану
<i>организует</i> процесс формирования действий в материальной и материализованной форме	<i>участвует</i> в преобразовании реальных предметов, в реальном или графическом преобразовании объектов в знаково-символической форме	<i>предъявление</i> наглядной информации о реальном объекте изучения, результатов моделирования реальной ситуации в знаково-символической форме	формулировка совокупности вопросов, подводящих к выводу информации о реальном объекте изучения, моделирование реальной ситуации в знаково-символической форме использование приема «видеомодель»; наличие управляющей информации в символьной (знаковой) форме – прием «символы-указания»	презентационный компонент системы, сетевые ресурсы, совместный доступ к экрану
<i>руководит</i>	<i>усваивает</i>	<i>предъявление</i>	предъявление учебных задач и	презентацион-

процессом познания новых объектов, открытия закономерностей, новых методов, выдвижения гипотез	способы изучения теоретического материала, организационные формы совместной учебной работы	<i>ние</i> учебной информации	учебно-познавательных заданий, направленных на изучение свойств объектов, закономерностей и т. д.; использование презентации учебных заданий и задач; соблюдение пауз для высказывания мнений студентов; регуляция темпа изложения материала с учетом обратной связи со студентами; использование приема «видео-модель»	ный компонент системы, сетевые ресурсы, компоненты организации обратной связи
<i>руководит</i> процессом перехода от теории к практике, применения полученных знаний при решении задач	<i>усваивает</i> новые методы решения задач, <i>устанавливает</i> связи и отношения между теоретическими знаниями и практическими задачами	<i>предъявление</i> учебной информации	предъявление учебных задач и учебных заданий, направленных на формирование умений решения практических профессиональных задач; поощрение студентов, высказывающих собственную точку зрения, задающих вопросы и принимающих активное участие в обсуждении ответов; использование приема «визуальные конструкторы»	презентационный компонент системы, аудиосвязь, совместный доступ к экрану
<i>организует</i> выделение, сопоставление нескольких способов, нахождение наиболее рационального, нового, нестандартного способа решения учебной задачи (научной проблемы)	<i>сопоставляет</i> способы решения, формулирует вывод о применимости метода в определенных ситуациях	<i>предъявление</i> «рабочего» поля для проведения эксперимента, организации исследовательской работы	организация эксперимента, совместной исследовательской работы; накопление информационной базы о методах (способах) решения учебных задач; включение студента в совместную практическую деятельность (коммуникацию); использование приема «видео-модель», «видеозадача»	презентационный компонент системы, интерактивная доска для организации совместной деятельности, знаковая символика для оперативной обратной связи, чат, совместный доступ к экрану, сетевые ресурсы
<i>организует</i> деятельность по систематизации задач новой темы	<i>определяет</i> роль и место задач в общей системе целесообразных задач по теме	<i>предъявление</i> учебной информации	предъявление информационной базы для систематизации отдельных компонентов учебного материала; ориентация на обратную связь со студентом; исключение пассивного восприятия информации; использование приема «визуальные конструкторы»	презентационный компонент системы, знаковая символика для оперативной обратной связи, чат
<i>организует</i>	<i>варьирует</i> и	<i>предъявление</i>	варьирование и генерирование	презентацион-

составление новых учебных задач, учебно-познавательных заданий	<i>генерирует</i> новые задачи по теме	<i>ние</i> учебной информации	учебных задач; предъявление задач для самопроверки; поощрение студентов, высказывающих собственную точку зрения, задающих вопросы и принимающих активное участие в обсуждении ответов; использование приема «видео-модель»	ный компонент системы, средства моделирования, аудиосвязь, совместный доступ к экрану
<i>организует</i> процесс диагностики знаний и умений студентов	<i>осуществляет</i> самоконтроль, самооценку, взаимоконтроль, <i>осознает</i> уровень развития	<i>предъявление</i> диагностических материалов, результатов их обработки	совмещение различных форм контроля; использование символов-указаний	презентационный компонент системы, средства диагностики (сетевые ресурсы)
<i>организует</i> процесс определения содержания корректирующей работы	<i>осознает</i> ошибки и недочеты, <i>организует</i> самокоррекцию результатов	<i>предъявление</i> корректирующих материалов, результатов их обработки	подведение итогов деятельности студентов; поддержание диалогичности общения с аудиторией; использование символов-указаний	презентационный компонент системы, окно участника видеоконференц-связи, чат, аудиосвязь
<i>создает</i> ситуацию для постановки творческих проблем	<i>участвует</i> в постановке новых идей и гипотез, <i>определяет</i> темы самостоятельной исследовательской деятельности, <i>осознает</i> незавершенность познания	<i>предъявление</i> информации	предъявление информационной базы для организации творческой и исследовательской деятельности; использование приема «визуальные конструкторы» использование символов-указаний	презентационный компонент системы, сетевые ресурсы, интерактивная доска для организации совместной деятельности, аудиосвязь, совместный доступ к экрану

Поясним сущность приведенных в таблице дидактических приемов использования системы ВКС.

а) «*видеозадача*»: студентам предоставляется формулировка условия учебной или познавательной задачи, элементы решения (этапы решения, вспомогательные подзадачи, методические указания, наводящие подсказки и т.д.) которой появляются последовательно для последующей самопроверки и самоанализа получаемых результатов;

б) «*видеомодель*»: учебный объект (явление, процесс) демонстрируется с помощью одного из средств моделирования (MS Excel, MS Visio, MathCad, Google SketchUp и др.), формулируется условия эксперимента, студенты выдвигают гипотезы, наблюдают за наглядными изменениями в компьютерной модели и подтверждают (опровергают) выдвинутые ими гипотезы;

в) «*визуальные конструкторы*» используются для наглядного представления, визуального выделения, формирования понимания сущности мыслительных операций и видов деятельности, связанных с анализом, синтезом, обобщением, классификацией, систематизацией, конкретизацией и др.;

г) «*символы-указания*» используются для организации различных видов деятельности (реализации методов) с учебной информацией: чтение, запись, анализ, формулировка собственной точки зрения по рассматриваемому вопросу, запоминание, приведение примеров, иллюстрация, решение заданий повышенной трудности и т.д. (в качестве таких символов может использоваться система знаков, принятая в учебниках).

Приведенная совокупность методических рекомендаций не является однозначно определенной и будет конкретизироваться (варьироваться) в зависимости от типа учебного занятия, его целевой направленности, психолого-педагогической характеристики студентов.

На этапе *анализа результатов* преподавателем дается самооценка опыта ведения учебного занятия и определения дальнейших действий по улучшению результатов его организации, продумываются варианты ответов на заданные вопросы, возможные реакции студентов на приемы организации учебной деятельности при проведении следующих занятий.

Специально укажем, что для организации обучения в режиме *off-line* содержание аудиовизуального материала определяется следующей совокупностью информации:

- презентационные материалы со звуковым сопровождением,
- описание (указание) действий студента по обработке информации,
- видеоматериалы (видеозаписи, видеоролики, фрагменты учебных фильмов),
- формулировки дополнительных познавательных и учебных заданий (предоставляемых ученику в отдельных файлах),
- задания тренировочного характера,
- ссылки на сетевые ресурсы, предоставляющие набор (самостоятельный выбор подпоследовательности) индивидуально ориентированных дидактических и диагностических материалов (в качестве таких ресурсов укажем, например, Prezi.com, Google Docs, Anketer.ru, Scorotest.ru, Webanketa.com, Learningapps.org и др., позволяющие разрабатывать учителю дидактические и диагностические материалы с помощью простого инструментария или подготовленных шаблонов, а ученику пользоваться указанными ресурсами в удобное время и коллективно работать над общими материалами при создании групповых проектов).

Приведенные в табл. 3.10 варианты организации учебно-познавательной деятельности студентов, а также возможности систем ВКС (например, таких как NetMeeting, Adobe Acrobat Connect Pro и др.) позволяют сформулировать вывод о педагогической целесообразности и дидактической значимости использования ВКС для перехода к активным методам обучения студентов.

Набор приведенных рекомендаций далеко не полон, но они могут служить общим ориентиром в построении последовательности целесообразных учебных ситуаций.

Разработка методических рекомендаций по подготовке и проведению дистанционной лекции с использованием ВКС

В п. 2.2.4 представлен подход к определению понятий учебных занятий, в частности видеолекция определялась как организационная форма обучения, в которой осуществляется дистанционная передача преподавателем и усвоение студентами учебной информации в реальном времени или в режиме off-line с использованием дистанционных средств коммуникации. Отметим, что в предложенной формулировке отмечены существенные особенности рассматриваемой формы обучения, связанные с организацией режима взаимодействия (в реальном или отложенном времени), направленностью коммуникации (двунаправленная), количеством участников информационного взаимодействия («один со всеми» и «все с одним»), категории используемых программных средств (голосовой, видео, графический чат; текстовый форум; наглядные средства презентации учебного материала). Выделенные особенности учитываются при формулировке методических рекомендаций по использованию ВКС в учебном процессе.

В условиях дистанционного обучения видеолекция представляет собой самостоятельную обучающую единицу, которая может рассматриваться как программная поддержка традиционной лекции в форме предоставляемых в электронном формате учебных материалов, доступ к которым может иметь студент в любое удобное для него время для более серьезной проработки материала.

Принимая во внимание сущность деятельностного подхода к обучению, конкретизируем методические рекомендации по использованию ВКС на лекциях, сочетающих разные виды учебной деятельности (и традиционно устоявшихся в высших учебных заведениях): восприятие студентами учебной информации, ее обсуждение, анализ, формулировку выводов и суждений. Именно в такой форме лекции акценты смещаются с пассивного восприятия информации на активные формы учебно-познавательной деятельности студентов.

Для конкретизации (уточнения) методических рекомендаций выделим следующие *преимущества* видеолекций:

- использование дополнительных приемов изложения учебного материала (наглядная демонстрация изучаемых явлений, процессов; организация ролевых игр; создание учебных профессионально-ориентированных ситуаций; совместный анализ демонстрационных материалов и др.);
- огромный потенциал использования наглядных средств обучения (видео, графика, звуковое сопровождение, анимация и т.д.);
- возможность обращения к многочисленным источникам информации посредством структуры гиперссылок (к специализированному программному обеспечению, к интернет-ресурсам и т.д.)

- оперативность обратной связи.

При этом укажем на необходимость учета характерных *особенностей* видеолекции:

- наличие информационных нагрузок на преподавателя, возникающих из необходимости оперативного отслеживания реакции слушателей;
- необходимость учета психолого-педагогических условий, контингента студентов для правильной организации учебного процесса;
- профессиональное использование возможностей специализированных средств ВКС;
- учет особенностей компьютерной коммуникации (опосредованность, виртуальность, распределенность и т.д.);
- готовность к нелинейному построению учебного занятия, варьированию методов обучения, методов передачи и обработки студентами учебной информации
- понимание возможного утомления зрительного анализатора обучающихся при полностью автоматизированном обучении.

Приступая к решению вопроса о подготовке видеолекции, следует учитывать и такие дидактические характеристики как *функции, виды и требования* к видеолекции.

Рассматривая такие традиционно сложившиеся функции лекции как образовательную (познавательную), развивающую и организующую, укажем особенности выделенных функций видеолекции.

Образовательная (познавательная) функция выражается в возможности средствами ВКС обеспечить слушателей основной научной информацией, необходимой для их профессиональной и исследовательской деятельности, а также формировании знаний и умений по использованию средств ИКТ для всех видов деятельности с учебной информацией.

Развивающая функция видеолекции реализуется в развитии профессиональной компетентности, информационной культуры, творческой мыслительной деятельности при непосредственном контакте студентов с преподавателем.

Организирующая функция предусматривает управление учебно-познавательной деятельностью, самостоятельной работой студентов как при организации учебного занятия, так и во внеаудиторное время (в режиме off-line).

Рассмотренные функции будут уточняться и конкретизироваться в зависимости от вида видеолекции и ее целевой направленности. Принимая во внимание наличие различных классификаций лекций, покажем варианты конкретизации функций в виде табл. 3.11.

Требования к видеолекции сводятся к требованиям к ее содержанию, структуре и организации и имеют также некоторые особенности:

- научность содержания, учет классических дидактических принципов (целостность, доступность, систематичность, наглядность и др.), а также

принципов использования ИКТ (информационной гуманности, метапредметности информационных технологий, педагогической целесообразности и дидактической значимости использования ИКТ),

Таблица 3.11

Конкретизация функции видеолекции в зависимости от вида и целевой направленности

<i>Основание классификации</i>	<i>Вид лекции</i>	<i>Целевая направленность</i>	<i>Основная (преобладающая) функция</i>
Место в учебном курсе	вводная	мотивация обучения, формулировка целей и задач	познавательная-информационная, мотивационная
	установочная	предоставление организационной информации	организующе-информационная (управление учебным процессом)
	обзорная	систематизация знаний, умений студентов	развивающая (в соответствии с поставленными целями и задачами)
	итоговая	подведение итогов в соответствии с поставленными целями и задачами	образовательная (в соответствии с поставленными целями и задачами разделов курса)
Частота общения лектора с аудиторией	разовая	консультация по основным теоретическим вопросам, решение управленческих вопросов	организующе-информационная (управление учебным процессом)
	систематическая	изложение научной информации	образовательная, развивающая (в соответствии с целями и задачами конкретной темы, раздела курса)
	цикловая	изложение научной информации	образовательная, развивающая (в соответствии с целями курса)
Степень проблемности изложения материала	информационная	изложение научной информации	образовательная (формулировка и разъяснение проблемного вопроса, определение общего направления поиска решения проблемы)
	проблемная	организация обсуждения проблемы и путей ее решения	развивающая (выдвижение и подтверждение/опровержение гипотез, обсуждение направлений решения проблемы)
	дискуссия	организация обсуждения научной проблемы, сопоставление различных точек зрения	развивающая (анализ результатов обсуждения)

- логическая стройность и последовательность изложения,
- учет психолого-педагогических особенностей слушателей,
- включение в содержание лекции практико-ориентированных материалов, подбор иллюстративного материала,
- соответствие содержания учебного материала целевой направленности и учебной программе,

- активизация познавательной деятельности студентов, использования активных форм обучения,
- обобщение и систематизация изложенного материала, формулировка соответствующих выводов
- организация интерактивного общения, управления учебно-познавательной деятельностью студентов,
- организация индивидуально-ориентированного (дифференцированного) подхода к обучению средствами ВКС,
- организация оперативного контроля и коррекции учебно-познавательной деятельности.

Приведем вариант *последовательности действий преподавателя по проектированию и конструированию* видеолекции:

- планирование видеолекции с учетом психолого-педагогических особенностей студентов,
- учет возможности нелинейного построения видеолекции и варьирования изложения учебного материала,
- прогнозирование возможных затруднений студентов в усвоении материала и поиск методических приемов их преодоления,
- выбор наиболее оптимальных методов представления информации и организации учебно-познавательной деятельности,
- организация интерактивного общения.

Умения преподавателя по проектированию и конструированию видеолекции предполагают не только способности отбирать материал, планировать логические переходы от одного этапа видеолекции к другому, предвидеть утомления аудитории, но и умения использовать возможности системы ВКС для организации различных этапов учебного занятия в режиме реального времени и режиме off-line, управления учебно-познавательной деятельностью, реализации индивидуально-ориентированного подхода к обучению студентов.

Прокомментируем основные *особенности методического оснащения* видеолекции при ее проектировании и сформулируем методические рекомендации для их учета.

- На этапе определения содержания видеолекции не рекомендуется идти по пути изложения всего материала, предусмотренного учебной программой курса, в ущерб полноте изложения основных вопросов; видеолекцию необходимо разгружать от части материала, перенося его на самостоятельное изучение (обращая при этом внимание на обязательную организацию консультаций при включении этого материала в зачетные дидактические единицы).

Содержание видеолекции должно отвечать ряду дидактических принципов. Основными из них являются целостность, научность, доступность, систематичность, наглядность. Не останавливаясь на подробном комментарии выделенных принципов, укажем на необходимость соблюдения преподавателем ряда педагогических правил: создание структуры видеолекции, основанной на взаи-

мосвязи задач и содержания материала; соответствие материала основным положениям современной науки и обозначение уровня ее развития в рассматриваемых вопросах; соответствие содержания материала уровню развития и имеющемуся запасу знаний и представлений студентов; стройность изложения материала по содержанию и форме представления учебной информации, единообразии структуры построения материала; обобщение изученного материала.

- Этап выбора последовательности и логики изложения материала предполагает выделения ядра учебного материала, вспомогательного, дополнительного материала, направленного на развитие, расширение, углубление, обобщение и систематизацию знаний и умений студентов, а также индивидуально-ориентированных фрагментов учебного материала. Определяя логику построения видеолекции, следует выделить методы предъявления информации (в готовом виде или самостоятельное открытие учебного материала), методы изложения (индукция, дедукция, аналогия).
- Подготовка видеолекции в электронной форме предполагает наличие управляющей информации по обработке каждой порции учебного материала, чтобы студенту было понятно, что нужно сделать с этой информацией – прочитать, законспектировать, запомнить, осмыслить, составить вопросы для самопроверки, высказать свою точку зрения по рассматриваемому вопросу и т.д. Такая информация может быть принята в качестве условных изображений-символов и заранее согласована со студентами.
- Необходимость учета психологических особенностей восприятия учебной информации с экрана, в частности, большой степени утомляемости (обусловленной множеством факторов: яркостью экрана, особенностью рабочего окна системы ВКС, многочисленностью элементов интерфейса, необходимостью находиться в одном положении из-за стационарного положения компьютера и т.д.), поисково-референтного и оценочно-информативного характера извлечения информации с экрана.
- Составление «кодекса слушателя» – свода правил организации взаимодействия участников видеолекции, включающего, например, суждения, связанные с предвидением случаев опоздания студентов, «засорения» чата, приемов краткого общения (такие специальные возможности разработаны в системе ВКС), порядка задавания вопросов и т.д.

Для иллюстрации проектирования методов обучения, методов организации деятельности студентов с учебной информацией, методов использования ВКС в контексте рассмотренных в п.2.2 классификаций методов примем следующие обозначения:

- методы, направленные на организацию деятельности студентов по сбору (получению), а также хранению информации (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации А1);
- методы, направленные на организацию деятельности студентов по переработке и применению (использованию) информации (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации А2);

- методы учебного взаимодействия (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации В1);
- методы самостоятельно осуществляемой учебной деятельности (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации В2).
- методы применения знаний и развития умений при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации С1);
- методы применения знаний и развития умений при использовании ИКТ как инструмента обработки и изменения информации (обозначим С2);
- методы создания новых знаний и конструирования способов деятельности, а также объектов при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации (С3);
- методы создания новых знаний и конструирования способов деятельности, а также объектов при использовании ИКТ как инструмента обработки и изменения информации (обозначим С4).

Проиллюстрируем *вариант проектирования методов* при организации информационного взаимодействия участников образовательного процесса (рис. 3.12).

Однозначный выбор методов обучения с использованием средств ВКС преподаватель может сделать только лишь на основе данных психолого-педагогической диагностики студентов, являющейся необходимым компонентом любой образовательной технологии.

Дополнительно приведем формулировку методических рекомендаций для основных этапов учебного занятия, организованного в режиме видеолекции.

- 1) На этапе приветствия лектор готовит аудиторию к видеолекции, настраивает внимание слушателей, целенаправленно оказывает на студентов продуманный методический прием (психологическое воздействие), формирующее стиль общения и уменьшающее пассивность аудитории. Умение преподавателя овладеть вниманием слушателей во вводной части очень важно, поэтому целесообразно начинать вводную часть с ярких и понятных фактов, связанных с содержанием предмета темы и способных пробудить интерес к читаемой дисциплине.
- 2) В основной части видеолекции максимально используются первые 15–20 минут видеолекции – период достаточного внимания студентов. Затем, как показывают специальные психологические исследования, начинается снижение внимания и наступает утомление. Чтобы преодолеть этот период, необходимо использование специальных приемов: переход на шутливый тон изложения, оперативный экспресс-опрос, разгрузочная минутка и т.д. Затем необходимо вернуть аудиторию к прежнему режиму работы. Задача лектора состоит в том, чтобы увлечь слушателей и поддерживать их внимание посредством:

- включения в систему теоретических положений конкретных наглядных примеров и понятий, знакомым студентам, иллюстрирующих связь излагаемого материала с практикой;
- иллюстрации значения конкретной дисциплины в системе научного знания;

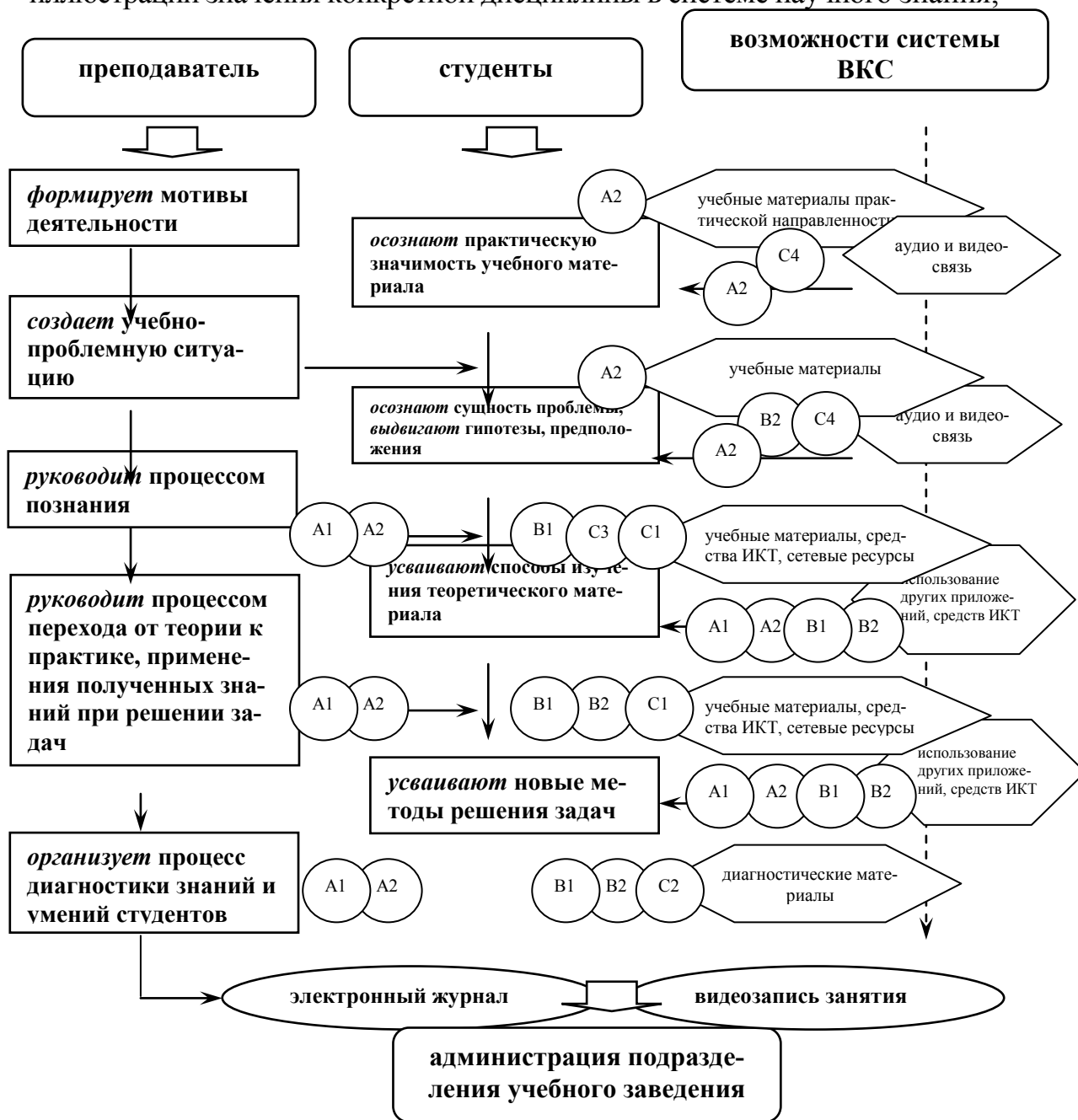


Рис. 3.12. Методы обучения с использованием ВКС при организации дистанционного информационного взаимодействия участников образовательного процесса

- обращения к другим учебным дисциплинам;
- обращения к непосредственным интересам аудитории;
- структурной организации видеолекции;
- снятия эмоционального напряжения и т.д.

Для повышения познавательной активности студентов лектор может использовать ряд приемов:

- формулировка и предложение обсуждения проблемных вопросов;
 - включение в видеолекцию элементов беседы;
 - разбивка аудитории на микрогруппы, в которых проводятся обсуждения и обмен результатами и др.
- 3) Заключительная часть лекции предполагает подведение итогов, обобщение прочитанного материала, формулировку выводов, ответы на вопросы студентов, ориентацию на их самостоятельную работу.

Обратная связь, организация интерактивного взаимодействия с использованием возможностей ВКС осуществляется с целью контроля прочности усвоения материала, оперативной коррекции уровня усвоения материала и психологического воздействия на студентов, активизирующего их познавательную деятельность. Текущий контроль при этом осуществляется в основном фронтальным опросом, организация которого с помощью инструментария ВКС не вызывает особых трудностей.

1. **П** Проанализируйте приведенный пример построения методических рекомендаций по использованию системы видеоконференцсвязи с точки зрения учета всех структурных компонент дидактической конструкции методики использования ВКС.
2. По аналогии с приведенным примером постройте свой пример проектирования методических рекомендаций использования другого средства ИКТ. Проанализируйте изменения в методике использования преподавателем другого конкретного средства ИКТ и объясните причинно-следственные связи выделенных изменений.

- О** Составьте список ключевых слов к главе.

Терминологический словарь

Дидактическая конструкция – искусственно созданный условный образец педагогического явления в виде описания структурных компонентов и связей между ними, в силу подобия отображающий и воспроизводящий дидактические свойства явления (процесса).

Метод обучения с использованием ИКТ – это совокупность действий преподавателя по передаче учебной информации органам чувств обучаемого и управлению ее восприятием, пониманием, запоминанием и правильным использованием с помощью ИКТ.

Метод использования ИКТ в обучении – совокупность действий преподавателя с ИКТ и их средствами (в процессе работы по выбору, моделированию, использованию и др.), определяемая дидактическими целями и диагностируемыми психолого-педагогическими ситуациями. В этом случае эффективность или необходимость использования ИКТ считается априорной и речь идет о том, какие способы действий с ИКТ необходимо проводить преподавателю, чтобы обеспечить достижение сформулированной в ИК-технологии цели.

Метод использования ИКТ в учении – совокупность деятельности обучаемого и обучающегося со средствами ИКТ, определяемая им для достижения познавательных и (или) учебных задач.

Метод обучения использованию ИКТ – совокупность действий преподавателя (обучающего) по передаче учебной информации о средствах ИКТ и их возможностях в решении учебных или практико-ориентированных задач (в этом случае ИКТ играют роль предмета обучения).

Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе – это наука о

- закономерностях (законах, принципах, правилах), нормирующих выбор ИКТ или их компонентов (в частности, средств) в определенных условиях (ситуациях),
- деятельности по проектированию, моделированию или адаптации ИКТ к определенным психолого-педагогическим особенностям, условиям, к конкретной предметной области и т.д. (то есть проекция знаниевой компоненты в пространство целей, конкретных психолого-педагогических условий и особенностей, задаваемых предметной областью),
- реализации технологии в учебном процессе для достижения целей обучения на конкретном предметном содержании в определенных психолого-педагогических ситуациях.

Методология педагогической науки – это:

- теория методов педагогического исследования, а также теория для создания образовательных и воспитательных концепций;
- концептуальное изложение цели, содержания, методов исследования, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о педагогических процессах и явлениях;

- система знаний о структуре педагогической теории, о принципах подхода и способах добывания знаний, отражающих педагогическую действительность, а также система деятельности по получению таких знаний и обоснованию программ, логики, методов и оценке качества исследовательской работы.

Методология деятельности в педагогической сфере – это:

- совокупность принципов педагогической деятельности (при этом укажем, что принципы, в отличие от закономерностей и законов, являются гносеологическими феноменами, то есть формулируются исследователями и, следовательно, могут меняться как по набору, так и по содержанию),
- совокупность методов педагогической деятельности, порождающая возникновение методов обучения, методов исследования, методов диагностики, методов управления определенным процессом, методов использования информационных технологий и их средств.

Образовательная технология – система, состоящая из следующих элементов:

- модели исходного состояния учащегося, заданной множеством свойств, наличие которых необходимо для осуществления технологического процесса;
- некоторого диагностического и операционального представления планируемых результатов обучения (модель конечного состояния учащегося);
- средств диагностики текущего состояния и прогнозирования тенденций ближайшего развития (мониторинга) системы;
- набора моделей обучения;
- критериев выбора или построения оптимальной модели обучения для данных конкретных условий;
- механизма обратной связи, обеспечивающего взаимодействие между данными диагностики и выбором модели обучения, соответствующей полученным данным.

Заключение

Целью представленной части пособия являлось построение методологии использования информационных образовательных технологий как вида педагогической деятельности и исследование сущности методики использования информационных технологий в учебном процессе.

Построение понятийного аппарата методики использования ИКТ как науки о вариативной совокупности определенных закономерностей использования ИКТ вызвало необходимость решения задачи, связанной с построением генератора этих закономерностей. В качестве такого генератора рассматривалась дидактическая конструкция методики, которая позволила описывать процессы обучения с использованием ИКТ, исследовать и анализировать имеющиеся ИКТ, адаптировать ИКТ к конкретным психолого-педагогическим условиям, самостоятельно строить, моделировать ИКТ, обогащая и развивая методику их применения. Указанные возможности дидактической конструкции позволяют рассматривать ее в качестве дидактической основы для исследования педагогической действительности.

В пособии предложен вариант описания разрабатываемых методик использования (или применения) ИКТ в процессе обучения, последовательность действий которого можно представить следующим образом:

- 1) определяется совокупность дидактических целей обучения с использованием ИКТ,
- 2) определяются (диагностируются, конкретизируются) психолого-педагогические условия использования ИКТ,
- 3) выделяются доминирующие принципы использования ИКТ,
- 4) выделяются доминирующие методы обучения с использованием ИКТ (методы использования ИКТ), соответствующие психолого-педагогическим условиям,
- 5) выбираются средства ИКТ, соответствующие психолого-педагогическим условиям,
- 6) разрабатываются методические рекомендации, раскрывающие особенности, преимущества, ограничения использования ИКТ в конкретных условиях.

Перечисленные компоненты раскрыты в материалах пособия во взаимосвязи, проиллюстрированы на конкретных примерах. Уточнение и корректировка компонентов для определенных психолого-педагогических ситуаций предложена читателю в рамках самообразования и самосовершенствования.

Библиографический список

1. Айсмонтас, Б. Б. Педагогическая психология: схемы и тесты [Текст] / Б. Б. Айсмонтас. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕС, 2004. – 208 с.
2. Александрова, Е. А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий : автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / Е. А. Александрова. – Тюмень, 2006. – 43 с.
3. Б. Лу Ливер. Обучение всего класса. – М. : Новая школа, 1995. – 96 с.
4. Бершадский, М. Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеев // М. : Центр «Педагогический поиск», 2003. – 256 с.
5. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 154 с.
6. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (Педагогика третьего тысячелетия): учеб.-метод. пособие [Текст] / В. П. Беспалько. – Воронеж : МОДЭК; М : МПСИ, 2002. – 352 с.
7. Вечтомов, Е. М. Философия математики: монография [Текст]. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2004. – 192 с.
8. Воробьева, С. В. Теоретические основы дифференциации образовательных программ : автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / С. В. Воробьева. – СПб., 1999. – 42 с.
9. Гершунский, Б. С. Философия образования: учебное пособие для студентов высших и средних педагогических учебных заведений [Текст] / Б. С. Гершунский. – М. : Московский психолого-социальный институт, 1998. – 432 с.
10. Глотова, Г. А. Психосемиотика развития человека : дисс. ... доктора псих. наук [Текст] : 19.00.01. – Екатеринбург, 1994. – 560 с.
11. Гузеев, В. В. Методы и организационные формы обучения [Текст] / В. В. Гузеев. – М., 2001. – 128 с.
12. Дахин, А. Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность [Текст] / А. Н. Дахин // Педагогика. – 2003. – №4. – С. 21–26.
13. Долинер, Л. И. Информационные и телекоммуникационные технологии в обучении: психолого-педагогические и методические аспекты : монография [Текст] / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2003. – 344 с.
14. Егоров, А. Н. Управление учебной деятельностью студентов на лекциях с использованием аудиторной системы обратной связи : автореф. ... канд. пед. наук [Текст]: 13.00.08. – Екатеринбург, 2013. – 26 с.
15. Жалдак, М. И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст]. – М., 1989. – 48 с.

16. Зверева, Н. Г. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов педвуза на основе комплексной психолого-педагогической диагностики : автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Н. Г. Зверева. – Ярославль, 2007. – 21 с.
17. Ибрагимов, Г. И. Учебный курс «Дидактика» в системе формирования дидактической культуры будущего учителя [Текст] / Г. И. Ибрагимов // Педагогика. – 2011. – №2. – С. 54–63.
18. Иванова, Н. П. Методика применения компьютерной графики в ассоциативно-синектической технологии: учеб. метод. пособие [Текст] / Н. П. Иванова, С. А. Новоселов / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2012. – 63 с.
19. Игошев, Б. М. Организация самостоятельной работы студентов на основе телекоммуникационных технологий [Текст] / Б. М. Игошев, Б. Е. Стариченко, О. А. Чикова // Новые образовательные технологии в вузе. Вестник УГТУ–УПИ. – Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2006. – С. 97–101.
20. Игошев, Б. М. Повышение эффективности подготовки учителей физики и информатики в современных условиях: Материалы межд. научно-практ. конференции [Текст] / Б. М. Игошев, Т. Н. Шамало. – Екатеринбург, 2004.
21. Концепция профильного обучения Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования (Министерство образования Российской Федерации Российская академия образования) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://do.gendocs.ru/docs/index-199237.html>.
22. Кохановский, В. П. Философия: учебн. пособие для высших учебных заведений (изд. 6-е, перераб. и дополн.) [Текст] / В. П. Кохановский. – Ростов н/Д : «Феникс», 2003. – 576 с.
23. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие [Текст] / В. А. Красильникова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. – 235 с.
24. Красильникова, В. А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования: монография [Текст] / В. А. Красильникова. – М. : Дом педагогики, ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 339 с.
25. Ксензова, Г. Ю. Инновационные технологии обучения и воспитания школьников: учеб. пособие [Текст] / Г. Ю. Ксензова // Педагогическое общество России. – 2008. – 128 с.
26. Кузьмин, И. Реальный уровень компьютерной грамотности педагогических кадров: ничто или нечто? [Текст] / И. Кузьмин, В. Кочуров, О. Кочурова // Информатика и образование. – 1988. – №5. – С. 106–109.
27. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] / Т. Кун. – М. : Прогресс, 1977. – 300 с.
28. Лабунская, Н. А. Индивидуальный образовательный маршрут студента: подходы к раскрытию [Текст] / Н. А. Лабунская // Известия Российского гос. пед. ун-та им. А.И.Герцена – СПб., 2002. – № 2(3). – С.79–90.

29. Латышин, В. В. Компетентностный подход и цифровые образовательные ресурсы [Текст] / В. В. Латышин, Д. Ш. Матрос и др. // Вестник Московского университета. – 2010. – №1. – С. 28–39.
30. Леонтьев, А. Н. Избранные психологические произведения: в 2 т. [Текст] / А. Н. Леонтьев. – М., 1983. – Т. 2. – 320 с.
31. Лоренц, В. В. Проектирование индивидуально-образовательного маршрута как условие подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / В. В. Лоренц. – Омск, 2001. – 20 с.
32. Майстров, Л. Е. Развитие понятия вероятности [Текст] / Л. Е. Майстров. – М. : Наука, 1980. – 270 с.
33. Макарова, Н. В. Научные основы методической системы обучения студентов вузов экономического профиля новой информационной технологии: автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст]. – СПб., 1992. – 38 с.
34. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов [Текст] / под ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005. – 416 с.
35. Могилев, А. В. Дидактические принципы в компьютерном обучении [Текст] / А. В. Могилев, С. А. Титоренко // Педагогическая информатика. – 1998. – №2. – С. 10 – 16.
36. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов [Текст] / Е. С. Полат и др.; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 1999. – 224 с.
37. Педагогика [Текст] / под редакцией Ю. К. Бабанского. – М. : Просвещение. – 1983. – 608 с.
38. Пиаже, Ж. Избранные психологические труды [Текст]. – М., 1994. – 680 с.
39. Проектирование учебно-методического обеспечения модулей инновационной образовательной программы: метод. пособие [Текст] / О. В. Акулова, А. Е. Бахмутский и др.; под ред. С. А. Гончарова. – СПб. : Изд-во РГПУ им А.И. Герцена. – 2007. – 159 с.
40. Психологические исследования стилей индивидуальности [Текст] / под ред. Г.А. Берулавы. – Сочи : НОУ РАО, 1997. – 69 с.
41. Родин, А. В. О геометрических определениях первой книги «Начал» Евклида [Текст] / А. В. Родин // Вопросы философии. – 1996. – №2. – С. 117–142.
42. Розин, В. М. Философия образования: учебное пособие [Текст] / В. М. Розин, С. К. Булдаков. – Кострома : КГУ, 1999. – 284 с.
43. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. [Текст] / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
44. Семенова, И. Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в системе профильного обучения школьни-

ков: монография [Текст] / И. Н. Семенова, А. В. Слепухин; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2008. – 135 с.

45. Семенова, И. Н. Развитие системы методов обучения студентов педвузов в условиях использования информационно-коммуникационных технологий [Текст] : монография / ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т». – Екатеринбург, 2010. – 192 с.

46. Семенова, И. Н. Моделирование системы принципов обучения в условиях развития информационно-коммуникационных технологий [Текст] / И. Н. Семенова // Педагогическое образование в России. – 2012. – №5. – С. 106–110.

47. Семенова, И. Н. Определение и дидактическая конструкция методики использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе [Текст] / И. Н. Семенова, А. В. Слепухин // Педагогическое образование в России. – 2012. – №2. – С. 183–188.

48. Слостенин, В. А. Педагогика: инновационная деятельность [Текст] / В. А. Слостенин, Л. С. Подымова. – М., 1997. – 320 с.

49. Слепухин, А. В. Комплексная педагогическая диагностика профессиональной направленности личности школьника с использованием новых информационных технологий: монография [Текст] / А. В. Слепухин; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2006. – 200 с.

50. Слепухин, А. В. Проектирование организационных форм обучения студентов с использованием средств информационно-коммуникационных технологий [Текст] / А. В. Слепухин // Теория и практика развивающего обучения в системе современного образования: межвуз. сб. науч. ст. и практ.-ориентир. материалов; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2010. – С. 83–88.

51. Слепухин, А. В. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе как компонент современного методологического знания педагога [Текст] / А. В. Слепухин // Педагогическое образование в России. – 2012. – №5. – С. 111–117.

52. Современные аспекты методики обучения математике : учеб. пособие [Текст] / под ред. И. Н. Семеновой, А. В. Слепухиной; ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т». – Екатеринбург, 2009. – 222 с.

53. Соколов, В. Н. Педагогическая эвристика: введение в теорию и методику эвристической деятельности: учебное пособие [Текст]. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 152 с.

54. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике: учеб. пособие [Текст] / Н. В. Софронова. – М. : Высш. шк., 2004. – 223 с.

55. Стариченко, Б. Е. Настало ли время новой дидактики? [Текст] / Б. Е. Стариченко // Образование и наука. – 2008. – № 4. – С. 117–126.

56. Стариченко, Б. Е. Теория и практика оптимизации школьного образовательного процесса средствами информационных технологий : дис. ... д-ра пед. наук [Текст]. – Екатеринбург, 1999. – 353 с.

57. Стариченко, Б. Е. Принципы построения информационно-технологической модели обучения [Текст] / Б. Е. Стариченко // Инновационные технологии в образовательном процессе высшей школы : материалы IX междунар. науч. конференции. – Екатеринбург, 2012. – С. 46–51.

58. Стариченко, Б. Е. О построении информационного обеспечения учебного процесса в вузе [Текст] / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2012. – №5. – С. 39–44.

59. Стариченко, Б. Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 1. Концептуальные основы компьютерной дидактики: учеб. пособие [Текст] / Б. Е. Стариченко; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2013. – 152 с.

60. Талызина, Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний [Текст]. – М. : МГУ, 1975. – 344 с.

61. Холодная, М. А. Когнитивные стили как проявление своеобразия индивидуального интеллекта [Текст]. – Киев : КГУ, 1990. – 342 с.

62. Хуторской, А. В. Современная дидактика : учебник для вузов [Текст] / А. В. Хуторской – С-Пб : Питер, 2001. – 544 с.

63. Юдин, Э. Г. Системный подход и принцип деятельности [Текст] / Э. Г. Юдин. – М. : Наука, 1978. – 391 с.

64. ФГОС ООО 2-го поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru>.

Учебно-методическое издание

**Семенова Ирина Николаевна,
Слепухин Александр Владимирович**

Методика использования информационно-коммуникационных
технологий в учебном процессе

ч.2.

Методология использования информационных
образовательных технологий

Учебное пособие

Оригинал-макет подготовлен А.В. Слепухиным

ЛР № 040330 от 18.04.1997

Подписано в печать 18.03.2013 Формат 60×84 ¹/₁₆
Бумага для множительных аппаратов. Печать на ризографе.
Гарнитура Times. Усл. печ. л. 8,8. Тираж 200 экз. Заказ № 4083

Тираж отпечатан в отделе множительной техники
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
педагогический университет
620017, Россия, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26
E-mail: uspu@uspu.ru